



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

# **PENGARUH VARIABEL MAKROEKONOMI TERHADAP VOLATILITAS NILAI TUKAR DI ASEAN-5: PENDEKATAN GENERALIZED METHOD OF MOMENT (GMM)**

## **SKRIPSI**



**DEVI SILVIA ROZA  
1110512017**

**JURUSAN ILMU EKONOMI  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2015**

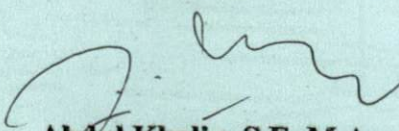
**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

Dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : **DEVI SILVIA ROZA**  
No. BP : 1110512017  
Program Studi : Strata Satu (S-1)  
Jurusan : Ilmu Ekonomi  
Konsentrasi : Ekonomi Moneter dan Perdagangan Internasional  
Judul : **Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap  
Volatilitas Nilai Tukar di ASEAN-5 :  
Pendekatan Generalized Method Of Moment  
(GMM)**

Telah diuji dan disetujui skripsinya melalui seminar hasil yang diadakan tanggal 31 Desember 2014 sesuai dengan prosedur, ketentuan, dan kelaziman yang berlaku.

Padang, 20 Januari 2015  
Pembimbing

  
**Abdul Khaliq, S.E, M.A**  
**NIP.197410282008011006**

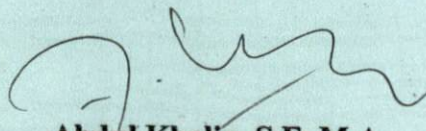
Mengetahui,

**Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi**

**Kepala Program Studi S1  
Jurusan Ilmu Ekonomi**


**Dr. H. Hefrizal Handra, M.Soc.Sc**  
**NIP. 196510201993021001**

  
**Abdul Khaliq, S.E, M.A**  
**NIP.197410282008011006**



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna)  
kepada siapa yang dikehendaki-Nya.  
Barang siapa yang mendapat hikmah itu  
Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak,  
Dan tiadalah yang menerima peringatan  
melainkan orang-orang yang berakal".  
(Q.S. Al-Baqarah: 269)

Dan seandainya semua pohon yang ada di bumi dijadikan pena, dan lautan dijadikan tinta,  
ditambah lagi tujuh lautan sesudah itu, maka belum akan habislah kalimat-kalimat Allah  
yang akan dituliskan, sesungguhnya Allah maha Perkasa lagi Maha Bijaksana". (QS.  
Lukman: 27)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan  
maka apabila telah selesai (dari suatu urusan)  
kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya  
kepada Tuhanlah hendaknya kamu berharap"  
(Qs. Al Insyirah : 6 - 9)

"...kakj yang akan berjalan lebih jauh,  
tangan yang akan berbuat lebih banyak,  
mata yang akan menatap lebih lama,  
leher yang akan lebih sering melihat ke atas,  
lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja,  
dan hati yang akan bekerja lebih keras,  
serta mulut yang akan selalu berdoa..."



*Alhamdulillahirabbil' alamin.... Alhamdulillahirabbil' alamin.... Alhamdulillahirabbil' alamin....*

*Akhirnya aku sampai ke titik ini,  
sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb  
Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada Mu ya Rabb  
Serta shalawat dan salam kepada idola ku Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia  
Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan  
bagi keluargaku tercinta*

*Mama dan Papa tercinta  
Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan  
karya kecil ini kepada mama dan papa yang telah memberikan kasih sayang, segala  
dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya  
dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi  
langkah awal untuk membuat mama dan papa karna kusadar, selama ini belum bisa berbuat  
yang lebih. Untuk mama dan papa yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami  
kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik,  
Terima Kasih .....mama...papa.....*

*Untuk abangku satu-satunya, yang juga telah menjadi sosok lelaki yang melindungi aku  
setelah kepergian papa, terimakasih telah memberikan semangat agar dapat segera  
menyelesaikan karya kecil ku ini. Terima kasih abang atas dukungan do'a ang selalu kau  
berikan.....*

*Terakhir, untuk seseorang yang masih dalam misteri yang dijanjikan Ilahi yang  
siapa pun itu, terimakasih telah menjadi baik dan bertahan di sana.  
Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan. Jika hidup bisa kuceritakan di atas  
kertas, entah berapa banyak yang dibutuhkan hanya untuk kuucapkan terima kasih... :*

*Pada akhirnya sebuah cerita akan sampai pada ujungnya, hingga kita harus menutup buku  
sebuah kehidupan. Namun ingat akan ada cerita baru di buku kehidupan yang baru yang  
pasti akan menunggu untuk kita baca, tetaplah percaya pada kuasa Allah swt, karena  
apapun cerita yang kita lalui pasti ada hikmah yang disimpan Allah swt untuk kita pahami*

*~Devi Silvia Roza~*



## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

**Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap Volatilitas Nilai Tukar di  
ASEAN-5 : Pendekatan *Generalized Method of Moment* (GMM)**

Merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat sebagaian atau keseluruhan dari tulisan yang memuat kalimat, ide, gagasan, atau pendapat yang berasal dari sumber lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Adapun bagian-bagian yang bersumber dari karya orang lain telah dicantumkan sumbernya sesuai dengan norma, etika, dan kaidah penulisan ilmiah. Apabila kemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini, sya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akasemik yang telah saya peroleh.

Padang, 20 Januari 2015


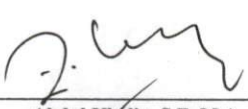
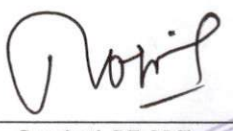

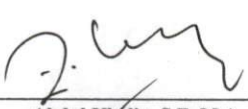
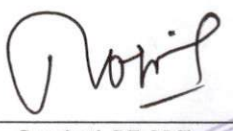

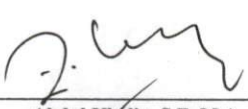
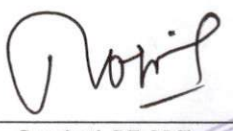

Yang membuat pernyataan



**Devi Silvia Roza**

**Bp. 1110512017**



	No Alumni Universitas	DEVI SILVIA ROZA	No Alumni Fakultas																	
	<b>BIODATA</b> a). Tempat/Tanggal Lahir: Padang, 22 Oktober 1993b). Nama Orang Tua: Dasrul (Alm) dan Minda Paria Rosa c). Fakultas: Ekonomi d). Jurusan: IlmuEkonomi e). No. BP: 1110512017 f). Tanggal Lulus: 31 Desember 2014 g). Predikat Lulus: Sangat Memuaskan h). IPK: 3,59 i). Lama Studi: 3 Tahun 3 bulan j). Alamat Orang Tua: Jati V No. 20 A Padang																			
<b>PENGARUH VARIABEL MAKROEKONOMI TERHADAP VOLATILITAS NILAI TUKAR DI ASEAN-5 : PENDEKATAN <i>GENERALIZED METHOD OF MOMENT</i> (GMM)</b>																				
Skripsi S1 Oleh : <b>DEVI SILVIA ROZA</b> Pembimbing: <b>ABDUL KHALIQ, S.E, M.A</b>																				
<b>Abstrak</b> <p>Penelitian ini bertujuan melihat bagaimana pengaruh variable makroekonomi terhadap volatilitas nilai ukar di ASEAN-5, melihat kointegrasi dan kausalitas antara variabel makroekonomi terhadap nilai tukar di ASEAN-5. Data yang digunakan adalah data bulanan dari Januari 2008 – Desember 2013 yang terdiri dari data inflasi, tingkat bunga, <i>current account</i>, <i>foreign direct investment</i>, pengeluaran pemerintah dan <i>index of openness</i>. Metode yang digunakan dalam analisis ini adalah <i>Generalized Method of Moment</i> (GMM). Dari hasil penelitian diperoleh bahwa perubahan inflasi, tingkat bunga serta <i>foreign direct investment</i> mengakibatkan depresiasi mata uang. Sedangkan <i>current account</i>, pengeluaran pemerintah dan <i>index of openness</i> berdampak pada apresiasi volatilitas nilai tukar di ASEAN-5. Hasil empiris juga menemukan bahwa terjadi kointegrasi secara keseluruhan antara variabel makroekonomi dengan nilai tukar. Selain itu, ditemukan bahwa inflasi dan <i>current account</i> memiliki hubungan <i>bidirectional</i> dengan nilai tukar.</p> <p><b>Keyword:</b> makroekonomi, volatilitas nilai tukar, ASEAN-5, <i>Generealized Method of Moment</i> (GMM)</p> <p>Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 31 Desember 2014, abstrak disetujui oleh:</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Tanda Tangan</td> <td>1. </td> <td>2. </td> <td>3. </td> </tr> <tr> <td>Nama Terang</td> <td>Abdul Khaliq, S.E, M.A</td> <td>Sosmiarti, S.E, M.Si</td> <td>Arie Sukma, S.E, M.Sc</td> </tr> </table> <p>Mengetahui :</p> <p>Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi: <b>Dr.H. Hefrizal Handra, M.Soc.Sc</b>  <b>NIP. 196510201993021001</b></p> <p>Alumnus telah mendaftar ke fakultas dan telah mendapat Nomor Alumnus :</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="3">PetugasFakultas / Universitas</td> </tr> <tr> <td>No Alumni Fakultas</td> <td>Nama:</td> <td>Tanda tangan:</td> </tr> <tr> <td>No Alumni Universitas</td> <td>Nama:</td> <td>Tanda tangan:</td> </tr> </table>				Tanda Tangan	1. 	2. 	3. 	Nama Terang	Abdul Khaliq, S.E, M.A	Sosmiarti, S.E, M.Si	Arie Sukma, S.E, M.Sc	PetugasFakultas / Universitas			No Alumni Fakultas	Nama:	Tanda tangan:	No Alumni Universitas	Nama:	Tanda tangan:
Tanda Tangan	1. 	2. 	3. 																	
	Nama Terang	Abdul Khaliq, S.E, M.A	Sosmiarti, S.E, M.Si	Arie Sukma, S.E, M.Sc																
PetugasFakultas / Universitas																				
No Alumni Fakultas	Nama:	Tanda tangan:																		
No Alumni Universitas	Nama:	Tanda tangan:																		



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Segala puji bagi Allah yang telah memberikan berbagai nikmat dan karunia-Nya kepada kita. Alhamdulillah atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap Volatilitas Nilai Tukar di ASEAN-5 : Pendekatan Generalized Method Of Moment (GMM)”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada jurusan Ilmu Ekonomi Universitas Andalas, Padang. Salawat serta salam semoga selalu tercurah kepada tauladan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis tidak dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh Karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Tafdil Husni, S.E, M.BA** selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Andalas
2. Bapak **Dr. Hefrizal Handra, M.Soc.Sc** selaku Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Andalas
3. Bapak **Abdul Khaliq, S.E, M.A** selaku ketua Prodi S1 reguler jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Andalas dan selaku dosen pembimbing. Terimakasih banyak bapak telah menyediakan waktu,



tenaga, pikiran dan kesabaran untuk mengarahkan serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

4. Ibu **Sosmiarti, S.E, M.Si** dan Pak **Arie Sukma, S.E, M.Sc** selaku dosen penguji yang telah berkenan menjadi tim penguji dan memberikan masukan yang membangun atas skripsi ini.
5. Seluruh dosen Fakultas Ekonomi yang telah memberikan pembelajaran dan ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis.
6. Ibu-ibu biro jurusan Ilmu ekonomi yaitu Buk Yet dan Kak Rina yang telah membantu penulis dalam melakukan segala bentuk administrasi yang dibutuhkan dalam pengajuan skripsi ini.
7. Bapak penjaga Ruang Baca Jurusan Ilmu Ekonomi, Pak Suryadi yang telah memberikan kami sedikit kelonggaran dalam peminjaman buku-buku sebagai referensi dalam penyelesaian skripsi ini. Makasi pak, jangan lah di denda lagi kami pak.
8. Kedua orang tua, Alm.Papa dan Mama yang telah memberikan nasehat, doa dan semangat selama saya menuntut ilmu hingga selesai menulis skripsi ini. Udah kesampaian janji pi,Pa...
9. Abang satu-satunya, David Armanda serta Uncu-Uncu yang telah memberikan semangat dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Addiena Syamila, SE yang telah menjadi tandem saya ahaha. Terima kasih atas semangat, perhatian dan wejangannya yang terkadang sedikit baling-baling bambu. Air mata, kegalauan dan stress kita selama ini akhirnya terbayarkan broo!. Terima kasih juga kepada Citra Hendrianti Tanjung,



S.E yang juga telah menjadi *good teamwork* dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Seluruh teman-teman Lancipers, ujik, cypu, muti dan dila . Terima kasih guys atas segala suka duka yang telah kita lalui selama masa perkuliahan. SEMangat guys, cepat nyusul yaa.
12. Teman - teman semasa SMA, Agan (yale), Hani (endut) yang selalu mengajak saya untuk *hangout* meskipun disaat stress menyelesaikan skripsi ini. Semoga cepat kelar skripsian nya yaa. Kemudian kepada Tiara yang telah membantu untuk memotret saya untuk foto ijazah, makasih banyak Tiiir.
13. Teman- teman KKN Canduang 2014. Khususnya, kak Mega Rahman (kak megs) yang sama-sama puyeng dengan skripsinya dan akhirnya S.Ked juga, wisuda bareng kita kak!. Kak Eka Putri (kak bol), terima kasih atas flashdisknya yang telah membantu dalam proses pembentukan hardcopy skripsi ini. Teman-teman jorong LASI yang telah memberikan pengalaman hidup selama kita menjalani knn.
14. Seluruh teman-teman Fekon 2 khususnya Fini, Dina udin, Selly, Velda. Teman pertama kali menginjak bangku perkuliahan yang berjuang bersama- sama mengenal dunia kampus.
15. Seluruh teman-teman EMPI 2011 yang telah memberikan suasana tersendiri dalam perjalanan perkuliahan saya.
16. Abang dan kakak senior Ilmu Ekonomi, khususnya kak Ranti, kak Mutia Hartiwi, kak Sufi, bang Deny, bang Bri yang telah memberikan bantuan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.

17. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu- persatu, terima kasih telah memberikan masukan dan dukungan kepada penulis.

Akhir kata penulis berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Oleh Sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Skripsi ini memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Padang, 7 Januari 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman

**HALAMAN JUDUL**

**LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI**

**MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**LEMBAR PERNYATAAN**

**ABSTRAK**

**KATA PENGANTAR**

**BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	10
1.2 Rumusan Masalah .....	13
1.3 Tujuan Penelitian .....	14
1.4 Manfaat Penelitian .....	14
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	15
1.6 Sistematika Penelitian .....	15

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Landasan Teori	
2.1.1 Konsep Nilai Tukar .....	18
2.1.2 Tingkat Bunga dan Nilai Tukar .....	19
2.1.3 Inflasi dan Nilai Tukar .....	20
2.1.4 Pengeluaran Pemerintah dan Nilai Tukar .....	22
2.1.5 Indeks Keterbukaan dan Nilai Tukar .....	23
2.1.6 Trnasaksi Berjalan dan Nilai Tukar .....	24

2.2 Penelitian Terdahulu .....	25
2.3 Kerangka Pemikiran Konseptual .....	28
2.4 Hipotesa .....	28

### **BAB III GAMBARAN UMUM**

3.1 Perkembangan Nilai Tukar di ASEAN-5 .....	30
3.2 Perkembangan Tingkat Bunga di ASEAN-5 .....	33
3.3 Perkembangan Inflasi di ASEAN-5 .....	35
3.4 Perkembangan Transaksi berjalan di ASEAN-5 .....	37
3.5 Perkembangan Investasi Asing Langsung di ASEAN-5 .....	40
3.6 Perkembangan Pengeluaran Pemerintah di ASEAN-5 .....	43
3.7 Perkembangan Indeks Keterbukaan di ASEAN-5 .....	45

### **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

4.1 Data dan Sumber Data .....	47
4.2 Identifikasi Variabel .....	48
4.3 Bentuk Umum Model Dynamic Panel .....	51
4.3.1 Estimasi GMM .....	54
4.3.2 Spesifikasi Bentuk Model Penelitian .....	56
4.4 Metode Analisis Data	
4.4.1 Uji Stasioneritas Data .....	59
4.4.2 Uji Kointegrasi .....	61
4.4.3 Uji Kausalitas .....	62



## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1 Hasil Uji Stasioneritas Data .....	64
5.2 Hasil Uji Kointegrasi .....	67
5.3 Hasil Uji Kausalitas .....	68
5.4 Hasil Estimasi GMM .....	69
5.5 Hasil Uji Autokorelasi (AR test) .....	78
5.6 Hasil Uji Sargan .....	78

## **BAB VI PENUTUP**

6.1 Kesimpulan .....	80
6.2 Saran .....	81

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
-----------------------------	-----------

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1.1 Hasil Uji Unit Root IPS .....	65
Tabel 5.1.2 Hasil Uji Unit Root LLC .....	65
Tabel 5.1.3 Hasil Uji Hadri Z-stat .....	66
Tabel 5.2 Hasil Uji Kointegrasi .....	67
Tabel 5.3 Hasil Uji Kausalitas .....	68
Tabel 5.4 Hasil Estimasi GMM .....	70
Tabel 5.4.1 Hasil Uji Autokorelasi (AR test) AR-GMM .....	78
Tabel 5.4.2 Hasil Uji Autokorelasi (AR test) BB-GMM .....	79



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Keseimbangan Mundell-Fleming .....	22
Gambar 3.1 Perkembangan Nilai Tukar di ASEAN-5 .....	30
Gambar 3.2 Perkembangan Tingkat Bunga di ASEAN-5 .....	34
Gambar 3.3 Perkembangan Inflasi di ASEAN-5 .....	35
Gambar 3.4 Perkembangan Transaksi Berjalan di ASEAN-5 .....	38
Gambar 3.5 Perkembangan FDI di ASEAN-5 .....	41
Gambar 3.6 Perkembangan Pengeluaran Pemerintah di ASEAN-5 .....	43
Gambar 3.7 Perkembangan Indeks Keterbukaan di ASEAN-5 .....	46

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Globalisasi dan liberalisasi telah merubah perekonomian hampir di semua negara menjadi semakin terbuka. Mobilisasi arus keluar masuk barang, jasa dan modal akan semakin mudah menembus batas teritorial suatu negara. Konsep *borderless* semakin menguat dalam konsep perekonomian dunia seiring dengan keterbukaan perekonomian terhadap penetrasi dari luar negeri. Integrasi perekonomian suatu negara ke dalam perekonomian global menjadi bukan pilihan lagi. Konsekuensinya setiap negara akan memiliki ketergantungan satu dengan yang lainnya dalam perdagangan barang dan jasa secara internasional maupun integrasi pasar keuangan di berbagai negara (Abel dan Bernanke, 2004)

Pergerakan globalisasi dan liberalisasi yang meluas ditunjukkan dengan semakin bebasnya pasar dunia dan semakin berkurangnya hambatan dalam melakukan perdagangan internasional. Kemudahan dalam melakukan perdagangan internasional membuat volume perdagangan akan meningkat. Peningkatan volume perdagangan ini berdampak pada fluktuasi nilai tukar mata uang antar negara. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya untuk menentukan nilai tukar valuta asing pada tingkat yang menguntungkan. Penentuan nilai tukar valuta asing memiliki pengaruh yang besar terhadap biaya dan manfaat (keuntungan) yang akan diperoleh dari perdagangan internasional sebagai interaksi yang ditimbulkan dari globalisasi (Kartikaningtyas, dkk, 2014)



Nilai tukar merupakan salah satu instrumen yang sangat penting dalam kaitan perekonomian terbuka suatu negara. Perubahan nilai tukar berpengaruh langsung terhadap perubahan barang dan jasa dalam negeri. Selain itu banyak faktor yang mempengaruhi nilai tukar antara lain yaitu tingkat inflasi, tingkat suku bunga, tingkat pendapatan nasional, batasan pemerintah, dan prediksi pasar mengenai nilai tukar di masa mendatang (Madura, 2006). Sementara itu Murni (2006) dalam Puspatingrum, dkk (2014) menyebutkan kurs valuta asing dapat berubah bila terjadi perubahan selera, perubahan harga barang impor dan barang ekspor, terjadinya inflasi, perubahan suku bunga dan tingkat pengembalian investasi serta pertumbuhan ekonomi.

Sebagai salah satu instrumen yang penting dalam perekonomian terbuka, nilai tukar juga memiliki hubungan jangka panjang dan dua arah dengan variabel makroekonomi lainnya. Ojo dan Alege (2014) menyatakan bahwa tingkat bunga, inflasi, pengeluaran pemerintah, investasi asing langsung dan indeks keterbukaan memiliki hubungan jangka panjang dengan nilai tukar. Kemudian, indeks keterbukaan, inflasi dan tingkat bunga memiliki hubungan kausalitas yang kuat dengan nilai tukar.

Negara-negara yang tergabung dalam ASEAN-5 seperti Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand dan Filipina mengalami dinamika makroekonomi yang cukup beragam dan berpotensi menentukan pergerakan nilai tukar. Pada tahun 2008 – 2009 tingkat inflasi yang terjadi di ASEAN-5 mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Tercatat tingkat inflasi tertinggi di Indonesia dan Filipina mencapai dua digit yaitu masing – masingnya sebesar 11,85% dan 12,45%. Peningkatan ini lebih disebabkan pada krisis keuangan global yang

melanda dunia, ini menyebabkan harga minyak mentah dan harga pangan meningkat (Laporan Perekonomian Indonesia, 2009). Pada tahun 2010 sampai 2013, tingkat inflasi di negara ASEAN-5 secara umum mengalami penurunan. Semakin menurunnya harga minyak mentah dunia serta upaya dari pemerintah dan otoritas moneter masing – masing negara mampu menurunkan tingkat inflasi di negara ASEAN-5.

Variabel makroekonomi transaksi berjalan juga mengalami banyak perubahan dari periode 2008 – 2013. Transaksi berjalan Indonesia mengalami fluktuasi yang cukup tajam. Pada tahun 2012 sampai 2013 transaksi berjalan Indonesia cenderung mengalami defisit hingga -1,01 Milyar USD pada September 2013, ini disebabkan besarnya defisit neraca perdagangan di sektor minyak dan gas. Sedangkan keadaan transaksi berjalan di Malaysia, Thailand dan Singapura terus mengalami surplus selama periode tersebut. Transaksi berjalan Filipina juga mengalami fluktuasi. Meskipun terus mengalami surplus transaksi berjalan akan tetapi menunjukkan tren yang menurun. Penurunan transaksi berjalan Filipina ini disebabkan besarnya impor dibandingkan ekspor. Tetapi transaksi berjalan ini dapat diselamatkan dengan pendapatan neto yang diterima dari pekerja luar negeri yang membuat transaksi berjalan Filipina tetap surplus (Lim , 2010).

Pada periode 2008 – 2013, variabel makroekonomi yang cukup mengalami perubahan yang signifikan di ASEAN-5 yaitu investasi asing langsung. Fenomena peningkatan ekonomi di Asia seperti China, Jepang dan India memberikan dampak yang besar terhadap investasi asing yang masuk di negara – negara ASEAN. Pada periode tersebut tercatat bahwa investasi yang masuk ke Indonesia, Singapura, Thailand dan Filipina mengalami tren peningkatan secara terus



menerus. Investasi asing di Malaysia sedikit mengalami fluktuasi pada tahun 2008 - 2010. Kemudian, pemerintah Malaysia melakukan berbagai kebijakan untuk menciptakan iklim investasi yang kondusif di negaranya. Hal ini membuat investasi asing pun meningkat pada periode – periode berikutnya (Investment Performance Report, 2013). Selain variabel ekonomi diatas, beberapa variabel makroekonomi yang juga mengalami perubahan dan memberi sumbangan terhadap pergerakan nilai tukar selama periode tersebut diantaranya yaitu tingkat bunga, pengeluaran pemerintah, dan indeks keterbukaan.

Data *World Bank* Tahun 2008- 2009 menggmabrkan bahwa tingkat pengeluaran pemerintah di negara- negara ASEAN-5 cenderung mengalami peningkatan, terutama di Malaysia. Variabel tingkat bunga di ASEAN-5 cenderung tidak mengalami fluktuasi yang cukup tajam. Hal ini disebabkan tingkat bunga yang ditentukan oleh otoritas moneter masing-masing negara. Sedangkan inderks keterbukaan mengalami dinamika yang cukup signifikan. Singapura menjadi negara yang paling terbuka perekonomiannya, kemudian disusul oleh Malaysia. Berdasarkan asumsi dan fakta – fakta mengenai dinamika variabel makroekonomi yang terjadi di negara ASEAN-5, maka peneliti ingin menganalisa **“Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap Volatilitas Nilai Tukar di ASEAN-5 : Pendekatan *Generalized Method Of Moment* (GMM)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang yang dijelaskan diatas, maka permasalahan yang akan dianalisis dalam penelitian ini :

1. Bagaimana variabel makro ekonomi seperti inflasi, tingkat bunga, pengeluaran pemerintah, transaksi berjalan, investasi asing langsung, dan indeks keterbukaan mempengaruhi volatilitas nilai tukar di negara ASEAN-5 ?
2. Bagaimana kointegrasi antar variabel makro ekonomi di negara ASEAN-5 dengan nilai tukar ?
3. Apakah terdapat hubungan kausalitas antara variabel makro ekonomi dengan nilai tukar di negara ASEAN-5 ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisa pengaruh makro ekonomi seperti inflasi, tingkat bunga, pengeluaran pemerintah, transaksi berjalan, investasi asing langsung, dan indeks keterbukaan dalam menentukan volatilitas nilai tukar di negara ASEAN-5
2. Menganalisa kointegrasi antar variabel makro ekonomi di negara ASEAN-5 dengan nilai tukar
3. Menganalisa hubungan kausalitas antara variabel makro ekonomi dengan nilai tukar di negara ASEAN-5

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat untuk :



- Sebagai bahan masukan dan sumbangan pemikiran mengenai pengaruh variabel makroekonomi terhadap nilai tukar, khususnya yang terjadi di negara ASEAN-5.
- Sebagai sumber informasi, bahan studi dan referensi tambahan bagi mahasiswa Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi UNAND terutama bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian selanjutnya.

### **1.5 Ruang Lingkup**

Penulis memfokuskan penelitian ini pada pengaruh makroekonomi di negara ASEAN-5 dalam menentukan volatilitas nilai tukar. Objek penelitian ini yaitu negara- negara ASEAN-5 diantaranya Indonesia, Malaysia, Thailand, Singapura, dan Filipina. Penelitian ini menggunakan data bulanan dari nilai tukar masing-masing negara sebagai variabel dependen dan data tingkat bunga, inflasi, transaksi berjalan, investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah serta indeks keterbukaan sebagai variabel independen. Periode waktu penelitian ini mulai dari Januari 2008 sampai dengan Desember 2013. Dengan menggunakan data panel, penelitian ini menggunakan *Generalized Method of Moment* (GMM)

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan disusun penulis guna memberikan gambaran yang menyeluruh tentang skripsi ini. Bagian awal dari skripsi ini terdiri dari: halaman judul, abstrak, halaman pegesahan, moto dan persembahan, kata pengantar, daftar

estimasi GMM serta uji autokorelasi Arellano-Bond (AR) dan uji *overidentifying restriction*.

#### BAB V: Hasil dan Pembahasan

Di dalam bab ini dibahas mengenai hasil penelitian dan analisa yang telah didapatkan dari hasil pengolahan data. Penjelasan hasil dimulai dari penjelasan hasil uji stasioneritas data, uji kointegrasi, uji kausalitas data dan estimasi GMM serta uji autokorelasi Arellano-Bond (*AR test*) dan uji *overidentifying restriction*.

#### BAB VI : Penutup

Bab terakhir merupakan penutup yang terdiri atas kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian dan hasil analisis yang diperoleh dari pengolahan data.



isi, daftar tabel, serta gambar dan skema, kemudian penulis menyusun skripsi menjadi enam bab utama yang terdiri dari:

## BAB I : Pendahuluan

Pendahuluan terdiri dari enam sub bab yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian.

## BAB II : Tinjauan Literatur

Di dalam bab ini dibahas tentang teori-teori dan literatur pendukung yang berkaitan dengan hubungan variabel makroekonomi dan nilai tukar. Selain itu, dalam bab ini juga dijelaskan beberapa penelitian terdahulu yang ada kaitannya dengan penelitian ini. Kemudian disusun suatu hipotesa yang merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah.

## BAB III : Gambaran Umum

Di dalam gambaran umum dijelaskan mengenai perkembangan variabel makro ekonomi di negara-negara ASEAN-5, yakni Indonesia, Malaysia, Singapura, Philipina dan Thailand dari segi nilai tukar, tingkat bunga, inflasi, transaksi berjalan, pengeluaran pemerintah, investasi asing langsung dan indeks keterbukaan.

## BAB IV : Metodologi Penelitian

Bab ini terdiri atas beberapa sub bab yang meliputi data dan sumber data, identifikasi variabel, metode analisis data dan uji data yang terdiri dari uji stasioneritas data, uji kointegrasi, uji kausalitas data dan

## BAB II

### TINJAUAN LITERATUR

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Nilai Tukar ( Exchange Rate)

Krugman (2000) menyatakan bahwa nilai tukar yaitu harga dari sebuah mata uang dari suatu negara yang diukur dengan mata uang negara lain. Nilai valuta asing ditentukan dalam pasar valuta asing yaitu pasar tempat berbagai mata uang yang berbeda di perdagangkan (Samuelson dan Nordhaus, 2004). Tidak adanya intervensi dari pemerintah membuat nilai tukar ditentukan oleh *demand* dan *supply*. Kondisi equilibrium pasar pertukaran mata uang asing (*foreign exchange market*) ditentukan oleh keseimbangan antara permintaan dan penawaran mata uang itu sendiri.

Nilai tukar ini adalah salah satu indikator yang penting dalam perekonomian terbuka. Hal ini disebabkan pengaruhnya terhadap transaksi berjalan yang sangat besar maupun terhadap variabel makroekonomi lainnya. Terdapat dua pendekatan untuk menentukan nilai tukar yaitu pendekatan moneter dan pendekatan pasar. Fluktuasi dari nilai tukar atau kurs valuta asing ini dapat disebabkan oleh berbagai cara diantaranya yaitu bisa dilakukan oleh adanya campur tangan pemerintah pada negara yang menganut sistem nilai tukar *managed floating exchange rate*, serta bisa dengan adanya tarik menarik antara kekuatan permintaan maupun penawaran di dalam pasar valuta asing (*market mechanism*). Nilai tukar lazimnya mengalami perubahan terjadi karena empat hal, diantaranya:

- Depresiasi, yaitu penurunan harga mata uang domestik terhadap mata uang asing yang terjadi pada sistem mekanisme pasar.
- Apresiasi, yaitu peningkatan harga mata uang domestik terhadap mata uang asing yang terjadi pada sistem mekanisme pasar.
- Devaluasi, yaitu penurunan harga mata uang domestik terhadap mata uang asing yang dilakukan secara resmi oleh pemerintah suatu negara.
- Revaluasi, yaitu peningkatan harga mata uang domestik terhadap mata uang asing yang dilakukan secara resmi oleh pemerintah suatu negara

### **2.1.2 Inflasi dan Nilai Tukar**

Inflasi memiliki hubungan yang sangat erat dengan nilai tukar mata uang. Madura (2006) menjelaskan perubahan dalam laju inflasi dapat mempengaruhi aktivitas perdagangan internasional. Salah satu teori yang populer dalam keuangan internasional yaitu Teori Paritas Daya Beli (*purchasing power parity*). Teori ini lebih berfokus pada tingkat inflasi dan hubungannya dengan nilai tukar. Madura (2006) menyatakan bahwa keseimbangan kurs akan menyesuaikan dengan besaran perbedaan tingkat inflasi di antar dua negara. Teori paritas daya beli menyatakan bahwa nilai tukar akan menyesuaikan diri dari waktu ke waktu untuk mencerminkan selisih inflasi antar dua negara sehingga daya beli konsumen ketika membeli produk domestik akan sama dengan daya beli pada saat membeli produk asing.



Teori paritas daya beli ini terbagi atas dua yaitu paritas daya beli absolut dan paritas daya beli relatif. Salvatore (2011) menyebutkan bahwa teori paritas daya beli versi absolut merupakan titik ekuilibrium dari nilai tukar antar dua negara dan rasio harga dari dua negara tersebut. Paritas daya beli absolut memiliki beberapa asumsi bahwa tanpa adanya hambatan internasional, harga dari sejumlah produk yang sama pada dua negara yang berbeda seharusnya sama jika diukur dengan menggunakan mata uang yang sama. Biaya transportasi, bea masuk dan kuota menyebabkan paritas daya beli ini tidak akan terjadi

Sedangkan paritas daya beli relatif yaitu teori paritas daya beli yang mempertimbangkan bahwa dengan adanya ketidakseimbangan pasar seperti adanya bea masuk dan kuota. Salvatore (2011) mengungkapkan bahwa *“Relative purchasing power parity postulates that the change in the exchange rate over a period time should be proportional to the relative change in the price levels in the two nations over the same period”*. Eiteman, et.al (2010) mengungkapkan bahwa paritas daya beli relatif tidak secara khusus membantu menentukan kurs saat ini, tetapi perubahan relatif harga – harga diantara kedua negara selama suatu periode menentukan perubahan nilai tukar selama periode itu.

### **2.1.3 Tingkat Bunga dan Nilai Tukar**

Selain Teori PPP, teori yang terdapat dalam keuangan internasional yaitu teori dampak fisher internasional ( *International Fisher Effect*). Teori IFE ini menggunakan suku bunga, bukan selisih laju inflasi untuk menjelaskan mengapa nilai tukar berubah sepanjang waktu. Teori IFE ini sangat erat kaitannya dengan teori PPP karena suku bunga seringkali berkorelasi dengan tingkat laju inflasi.

Dalam teori IFE, suku bunga bebas resiko nominal mengandung tingkat pengembalian riil dan ekspektasi inflasi.

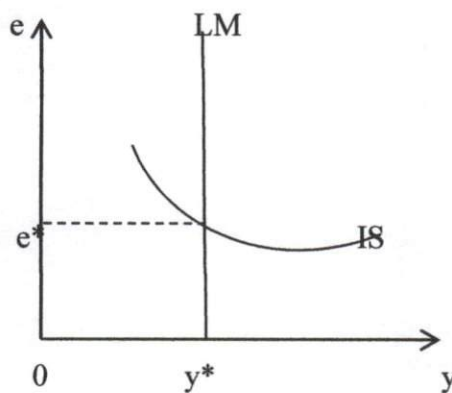
Hipotesis Fisher jangka panjang diprakarsai oleh Irving Fisher pada tahun 1930, menegaskan bahwa perubahan permanen dalam tingkat inflasi akan menyebabkan perubahan yang sama dalam tingkat bunga nominal sehingga tingkat bunga riil tidak terpengaruh oleh guncangan moneter dalam jangka panjang. Hal ini berarti bahwa tingkat bunga nominal merespon *one by one* untuk tingkat inflasi yang diharapkan, yang pada gilirannya berarti bahwa tingkat bunga riil jangka panjang didirikan di sektor riil pasar dengan cara "teknologi dan preferensi". Pada intinya, teori ini mendalilkan bahwa tingkat bunga riil pada aset keuangan adalah konstan dari waktu ke waktu. Dengan demikian, perubahan suku bunga nominal mencerminkan perkembangan inflasi yang diharapkan.

*The International Fisher Effect* teori adalah bagian pencocokan *Fisher Effect*. Ini sebagai kombinasi dari versi universal *Fisher Effect* dan versi relatif *Purchasing Power Parity* (Sundqvist, 2002). Versi universal *Fisher Effect* menentukan hubungan antara suku bunga diferensial dari kedua negara dan tingkat inflasi diferensial negara bersangkutan. Negara-negara dengan tingkat inflasi yang tinggi harus memiliki tingkat bunga nominal lebih tinggi daripada negara-negara dengan tingkat inflasi yang lebih rendah. Teori IFE menyatakan bahwa mata uang asing yang memiliki suku bunga yang relatif tinggi akan mengalami depresiasi karena suku bunga nominal yang tinggi mencerminkan ekspektasi inflasi yang tinggi pula.

#### 2.1.4 Pengeluaran Pemerintah dan Nilai Tukar

Mekanisme transmisi moneter dan fiskal dalam perekonomian terbuka dapat di jelaskan dengan Mundell-Fleming model. Model Mundell-Fleming merupakan kombinasi perpotongan kurva IS-LM. Perpotongan ini secara grafis pada gambar kurva, LM berbentuk vertikal ini disebabkan bahwa penawaran uang ditentukan oleh otoritas moneter, kurva IS memiliki slope negatif, sebab semakin tinggi ekspor neto selanjutnya menurunkan nilai tukar (apresiasi)

Gambar 2.1 Keseimbangan Mundell Fleming



sumber: Mankiw,2008

Penggunaan sistem nilai tukar mengambang (*floating exchange rate*) oleh suatu perekonomian negara terbuka akan menghasilkan nilai tukar yang berfluktuasi secara bebas menyesuaikan dengan perubahan kondisi perekonomian yang terjadi. Ketika pemerintah menambah pengeluarannya dengan asumsi harga tetap, maka hal tersebut akan menyebabkan peningkatan keseimbangan riil dengan menggeser kurva IS ke kanan, mengakibatkan permintaan agregat meningkat yang akan diiringi oleh peningkatan biaya produksi, sehingga harga barang domestik menjadi relatif lebih mahal dari harga barang asing sehingga impor meningkat (net ekspor menurun) sehingga terjadi depresiasi.



Apabila dilihat dari komposisinya, pengeluaran pemerintah juga akan mempengaruhi nilai tukar sesuai *Balassa – Samuelson Mechanism*. Balassa – Samuelson (1964) menyatakan peningkatan pengeluaran pemerintah dalam bentuk investasi publik akan menyebabkan apresiasi mata uang jika hal tersebut dapat meningkatkan produktivitas di *tradable sector*. Namun efek sebaliknya, jika pengeluaran pemerintah tersebut diinvestasikan secara tidak proporsional meningkatkan produktivitas pada *nontradable sector*.

### **2.1.5 Indeks keterbukaan dan Nilai tukar**

Kaitan Indeks keterbukaan dan volatilitas nilai tukar dikemukakan oleh Obstfeld dan Rogof (1995). Obstfeld dan Rogof (1995) melanjutkan penelitian volatilitas nilai tukar yang dihadapkan pada keterbukaan ekonomi. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa semakin terbuka perekonomian maka semakin rendah tingkat volatilitas nilai tukar. Keterbukaan ekonomi ini diukur dengan menggunakan ukuran tradisional, yaitu jumlah ekspor dan impor dibagi dengan GDP.

$$\text{Indeks keterbukaan} = \frac{\text{ekspor} + \text{impor}}{\text{GDP}} \times 100\%$$

Menurut Obstfeld dan Rogoff (1995), investor akan selalu memantau kebijakan yang dibuat oleh pemerintah, baik dalam bentuk kebijakan moneter, kebijakan fiskal maupun kebijakan perdagangan. Kebijakan ekonomi tersebut akan dikaitkan dengan keterbukaan ekonomi. Semakin terbuka suatu perekonomian, maka akan terdapat peluang untuk perbaikan perekonomian domestik maupun perekonomian negara mitra dagangnya. Pemikiran yang

digunakan oleh Obstfeld dan Rogoff (1995) mencerminkan pemikiran *fundamentalist*, yang menempatkan informasi fundamental perekonomian sebagai dasar pengambilan keputusan nilai tukar dimasa akan datang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai tukar diekspektasi nilainya dengan menggunakan informasi yang bersifat fundamental yang kecenderungannya memiliki volatilitas yang rendah.

#### **2.1.6 Neraca Transaksi Berjalan dan Nilai Tukar**

Untuk menentukan perubahan nilai tukar dapat diukur melalui pendekatan neraca pembayaran. Dalam *Economywatch* (2010) menyatakan bahwa pendekatan *Balance of Payment* terhadap nilai tukar menagcu pada catatan statistik semua transaksi keuangan atau pemabayaran yang terjadi antar satu negara dengan seluruh negara dalam periode waktu tertentu , periode ini biasanya satu tahun. Dalam pendekatan ini, permintaan dan penawaran mata uang tergantung pada aliran uang terkait dengan neraca pembayaran.

Neraca pembayaran dapat dicapai melalui perdagangan barang dan jasa, transfer masuk maupun keluar negeri, investasi langsung, dan investasi portofolio. Keseimbangan nilai tukar ditentukan oleh keseimbangan neraca pembayaran. Sebagai contoh, jika impor lebih besar daripada ekspor maka neraca pembayaran mengalami defisit, ini artinya permintaan akan mata uang asing akan meningkat sehingga menurunkan mata uang domestik atau terjadi depresiasi, begitu sebaliknya.

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Calderon (2004) meneliti hubungan volatilitas nilai tukar dan faktor penentunya. Penelitian itu menggunakan data tahunan 1974-2003 dari 72 negara. Mereka menggunakan metode GMM IV (Independen Variabel) dan menganalisa output, *terms of trade*, pengeluaran pemerintah, agregat moneter, rezim nilai tukar, keterbukaan perdagangan dan keuangan terhadap nilai tukar. Hasil empiris yang ditemukan yaitu kekuatan penjelas dari volatilitas nilai tukar meningkat jika kita memasukkan indeks keterbukaan ekonomi. Secara khusus, mereka menemukan bahwa output, uang, dan fluktuasi *terms of trade* memiliki dampak yang kecil terhadap volatilitas nilai tukar jika ekonomi lebih terbuka terhadap perdagangan internasional.

Kandil, et.al (2007) menguji model teoritis yang mengurai pergerakan nilai tukar kedalam komponen yang terduga dan komponen tak terduga menggunakan ekspektasi rasional. Pergerakan yang terduga dari nilai tukar diasumsikan oleh berbagai observasi agen makroekonomi fundamental yang menentukan perubahan nilai tukar dari waktu ke waktu. Pendekatan yang sama dilakukan Kandil dan Dincer (2007) yang mengembangkan model empiris menggunakan data *time series* tahunan untuk periode 1980-2004 untuk menjelajahi bagaimana fluktuasi mata uang mempengaruhi perekonomian Mesir dan Turki. Berdasarkan teori ekspektasi rasional, mereka merekonstruksi fluktuasi mata uang ke dalam guncangan yang terduga dan tak terduga dan memperkirakan sistem tiga persamaan dalam output riil, inflasi dan nilai riil dari konsumsi yang didasarkan pada pengeluaran pemerintah.



Ardic (2006) mengamati bahwa banyak negara berkembang yang mengalami krisis ekonomi yang besar terkait dengan defisit transaksi berjalan dan ketidaksejajaran nilai tukar pada tahun 1980-an. Pemerintah dihadapkan dengan pilihan penyesuaian mata uang dan mereka akhirnya mendevaluasi mata uang nasional mereka. Dalam kasus Turki, mereka menggunakan model bivariat dari REER dan GDP riil serta model VAR multivariat yang memperhitungkan indikator ekonomi makro lainnya. Bukti empiris menunjukkan bahwa efek sisi permintaan dan sisi penawaran telah mengkonstruksi terjadinya devaluasi. Mereka lebih lanjut menyelidiki mekanisme dimana devaluasi ini diubah menjadi kontraksi output dan menemukan bahwa ekstensif menggunakan barang setengah jadi yang diimpor dalam produksi membuat biaya impor barang setengah jadi yang mahal dan karenanya memaksa penurunan tren produksi.

Boug dan Fagereng (2007) membangun ukuran volatilitas nilai tukar menggunakan model GARCH, untuk mengeksplorasi kausalitas sektoral antara kinerja ekspor dan variasi nilai tukar di Norwegia. Data yang mereka gunakan adalah untuk triwulan jangka waktu seri 1985:1 - 2005:4. Mereka menggunakan metode Kointegrasi Johansen *Vector Auto Regression* (VAR) untuk memperkirakan model di mana ekspor tergantung pada daya saing ekspor, permintaan luar negeri dan volatilitas nilai tukar. Hasilnya menunjukkan kausalitas lemah variasi nilai tukar terhadap kinerja ekspor.

Arratibel, et.al (2009) melakukan penelitian dengan menganalisis hubungan antara volatilitas nilai tukar nominal dan beberapa variabel makroekonomi, yaitu pertumbuhan output riil, kredit berlebih, investasi asing langsung (FDI) dan neraca transaksi berjalan, di Eropa Timur dan Eropa Tengah.

Menggunakan estimasi panel untuk periode antara 1995 - 2008 mereka menemukan bahwa volatilitas nilai tukar yang lebih rendah dikaitkan dengan pertumbuhan yang lebih tinggi, saham lebih tinggi dari FDI, defisit transaksi berjalan yang tinggi, dan kelebihan kredit yang lebih tinggi. Hasil ini signifikan secara statistik dan kuat.

Insah dan Chiaarah (2013) meneliti tentang sumber-sumber yang menentukan volatilitas nilai tukar di Ghana. Mereka menggunakan data tahunan pengeluaran pemerintah, money supply, utang dalam negeri dan utang luar negeri pada periode 1980-2012. Penelitian tersebut menggunakan metode *Autoregressive Distribution Lag* (ADL). Hasil empiris penelitian menyatakan bahwa *Money supply* memiliki hubungan negatif tetapi tidak berpengaruh signifikan dalam menentukan volatilitas nilai tukar. Pengeluaran pemerintah merupakan faktor penentu utama dalam menyelidiki volatilitas nilai tukar dan memberikan pengaruh yang signifikan dan positif. Utang dalam negeri dan luar negeri memberikan memiliki hubungan negatif terhadap volatilitas nilai tukar.

Mirchandani (2013) melakukan penelitian mengenai pengaruh variabel ekonomi terhadap nilai tukar di India. Penelitian tersebut menggunakan metode OLS dari tahun 1990-2010. Hasil temuan empiris ini menemukan bahwa nilai tukar, inflasi dan transaksi berjalan memiliki hubungan yang negatif terhadap nilai tukar (depresiasi). Sedangkan GDP dan FDI memiliki hubungan yang positif terhadap nilai tukar (apresiasi).

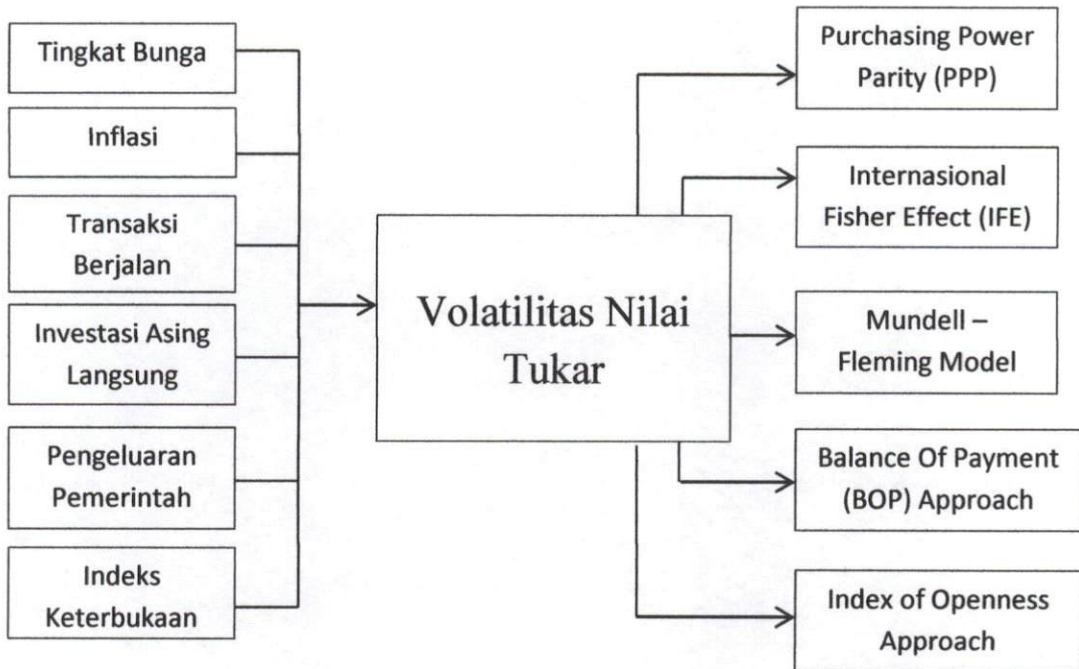
Ojo dan Alege (2014) meneliti 40 negara Sub-Sahara Afrika (SSA) selama periode 1995-2007. Mereka menggunakan kerangka panel data

*Generalized method of Moment* (GMM) melalui “Diference” maupun “System” GMM. Mereka juga menguji kointegrasi panel serta menguji hubungan jangka panjang antar variabel dalam model dengan uji kausalitas. Hasil temuan empiris ini menyatakan bahwa investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, inflasi serta indeks keterbukaan memberikan pengaruh yang negatif terhadap nilai tukar (depresiasi). Sedangkan GDP riil memberikan pengaruh positif terhadap nilai tukar (apresiasi) di Sub-Saharan Afrika (SSA).

Penelitian mengenai hubungan antara makroekonomi terhadap volatilitas nilai tukar suatu negara telah banyak dilakukan, seperti yang telah diuraikan diatas. Akan tetapi, penelitian yang secara spesifik meneliti tentang pengaruh variabel makroekonomi terhadap volatilitas nilai tukar di ASEAN-5 dengan menggunakan metode *Generalized Method of Moment* (GMM) belum ada yang melakukan. Penelitian yang dilakukan Ojo dan Alege (2014) yang meneliti tentang pengaruh variabel makroekonomi terhadap volatilitas nilai tukar di Sub-Sahara Africa (SSA) hampir mirip dengan yang dilakukan penulis. Akan tetapi terdapat beberapa perbedaan variabel makroekonomi yang diuji dalam penelitian tersebut serta objek geografi dan waktu yang berbeda dengan penulis.



### 2.3 Kerangka Pemikiran Konseptual



### 2.4 Hipotesa Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas , maka hipotesis yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Diduga variabel makroekonomi seperti tingkat bunga, inflasi, pengeluaran pemerintah, transaksi berjalan, investasi langsung dan indeks keterbukaan memberikan pengaruh yang baik terhadap pergerakan nilai tukar di negara ASEAN-5. Pengaruh baik ini berarti bahwa perubahan variabel makroekonomi memberikan dampak terhadap apresiasi mata uang di negara ASEAN-5.
2. Diduga terdapat kointegrasi secara keseluruhan antar variabel makroekonomi di negara ASEAN-5 dengan nilai tukar
3. Diduga terdapat hubungan kausalitas antara nilai tukar dengan variabel makroekonomi di negara ASEAN-5.

### BAB III

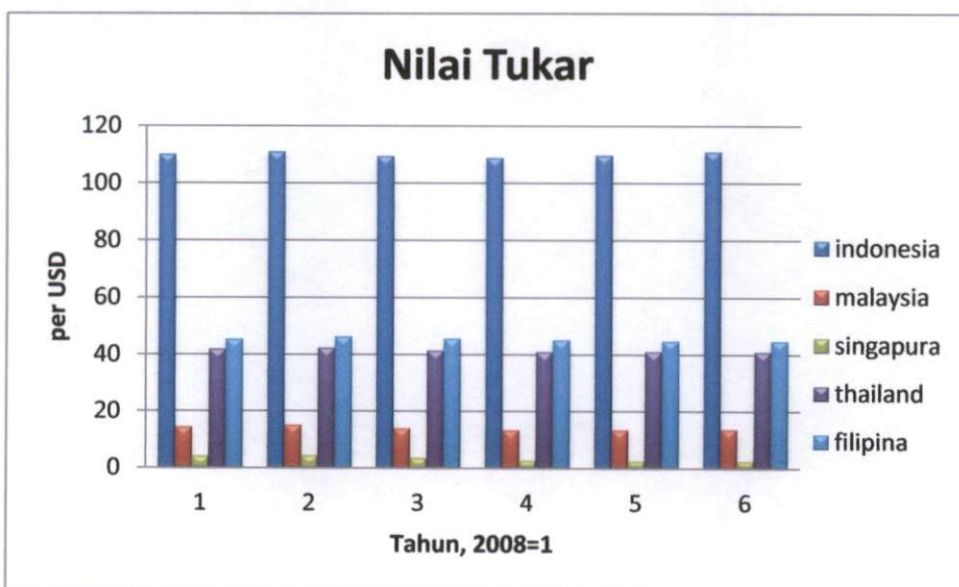
#### GAMBARAN UMUM

##### 3.1 Perkembangan Nilai Tukar di ASEAN-5

Nilai tukar di negara ASEAN-5 cukup berfluktuasi, terutama Indonesia. Nilai tukar mata uang Indonesia merupakan nilai tukar mata uang yang paling tinggi, artinya besarnya mata uang Indonesia yang dibutuhkan untuk menukarkan dengan satu unit dollar. Ini mengindikasikan mata uang Indonesia adalah mata uang yang murah bila dibandingkan dengan mata uang negara lain. Pada bulan Januari 2008 tercatat bahwa nilai tukar Rupiah terhadap USD adalah sebesar Rp.9814 per dollar, nilai ini terus mengalami fluktuasi hingga pada bulan November 2008 nilai tukar mata uang Indonesia merosot mencapai Rp.11.566 per dollar.

Gambar 3.1 Perkembangan Nilai Tukar ASEAN-5

Periode Januari 2008 – Desember 2013



Sumber: *Trading Economics* , 2008-2013

Pelemahan nilai tukar Rupiah ini lebih disebabkan karena krisis keuangan global. Krisis keuangan yang semakin dalam telah memberikan tekanan terhadap rupiah. Krisis telah memicu ketatnya likuiditas global dan meningkatkan persepsi risiko terhadap negara *emerging market* termasuk Indonesia, ini semakin membuat sentimen negatif pada pasar keuangan. Hal ini menyebabkan pelepasan aset rupiah oleh para investor dalam jumlah yang cukup signifikan. Tekanan terhadap rupiah sejak awal triwulan IV 2008 membuat rupiah melemah mencapai 15,5 % pada periode tersebut (Laporan Perekonomian Indonesia, 2008).

Pada tahun pertengahan 2009 nilai tukar rupiah sedikit mengalami penguatan, ini disebabkan perekonomian dalam negeri yang sudah mengalami *recovery* setelah adanya krisis global pada tahun sebelumnya. Nilai tukar rupiah pada periode ini masih bertahan pada kisaran angka dibawah Rp.10.000 per USD dollar meskipun tetap mengalami fluktuasi. Kemudian, pada pertengahan tahun 2013 nilai tukar rupiah kembali melemah hingga mencapai Rp.12.006 per dollar pada akhir tahun 2013. Pelemahan ini disebabkan pada beralihnya lanskap ekonomi global yang ditandai dengan lebih tingginya pertumbuhan ekonomi di negara maju dibandingkan negara *emerging market*, selain itu terjadinya transaksi berjalan yang mengalami tren defisit semakin membuat rupiah melemah (Laporan Perekonomian Indonesia, 2013)

Nilai tukar ringgit Malaysia juga mengalami fluktuasi. Pada tahun 2005 Malaysia mengubah sistem nilai tukar dari *floating exchange rate* menjadi *fixed exchange rate*. Pada Januari 2008 nilai ringgit sebesar 3,27 per dollar. Krisis keuangan global 2008 memberikan dampak negatif terhadap perekonomian Malaysia. Permintaan ekspor Malaysia mengalami penurunan dan terjadinya



pangalihan modal keluar yang berakibat pada nilai tukar ringgit yang melemah. Pada tahun 2009 nilai ringgit terus mengalami penurunan hingga mencapai 6% terhadap dollar dimana nilai ringgit yang awalnya 3,46 per dollar menjadi 3,69 per dollar (Khon dan Mah-Hui, 2010). Fluktuasi mata uang Malaysia ini terus berlanjut pada periode berikutnya hingga pada akhir 2013.

Nilai tukar Singapura meskipun berfluktuasi namun cenderung stabil terhadap dollar. Pada awal tahun 2008 tercatat nilai tukar mata uang Singapura sebesar 1,43 per dollar. Singapura yang menerapkan kebijakan bertahap terhadap NEER (*Nominal Effective Exchange Rate*) memberikan dampak positif terhadap penguatan mata uang Singapura. Namun pada awal tahun 2008 dimana terjadinya krisis keuangan global nilai tukar dollar Singapura mengalami sedikit guncangan. Monetary Authority of Singapura (MAS) mengambil kebijakan untuk mengabaikan kebijakan apresiasi dollar Singapura dalam rangka menanggulangi depresiasi mata uang dollar Singapura (Sharma, 2012). Kemudian keadaan nilai tukar dollar Singapura tetap berada pada level yang diharapkan hingga akhir tahun 2013.

Pada awal tahun 2008 nilai tukar Thailand mencapai 30,31 per dollar, hingga pertengahan 2008 nilai baht anjlok yang mencapai 35 baht per dollar. Ini disebabkan adanya krisis keuangan yang menyebabkan nilai tukar baht terdepresiasi. Pada tahun 2009 nilai tukar baht perlahan mulai menguat, hal ini disebabkan adanya *recovery* setelah krisis dan aliran modal keluar yang sedikit dari mitra kerja Thailand seperti Korea. Pada periode berikutnya Thailand terus mendapat dana investasi asing sehingga nilai tukar mata uang Thailand perlahan mengalami apresiasi.

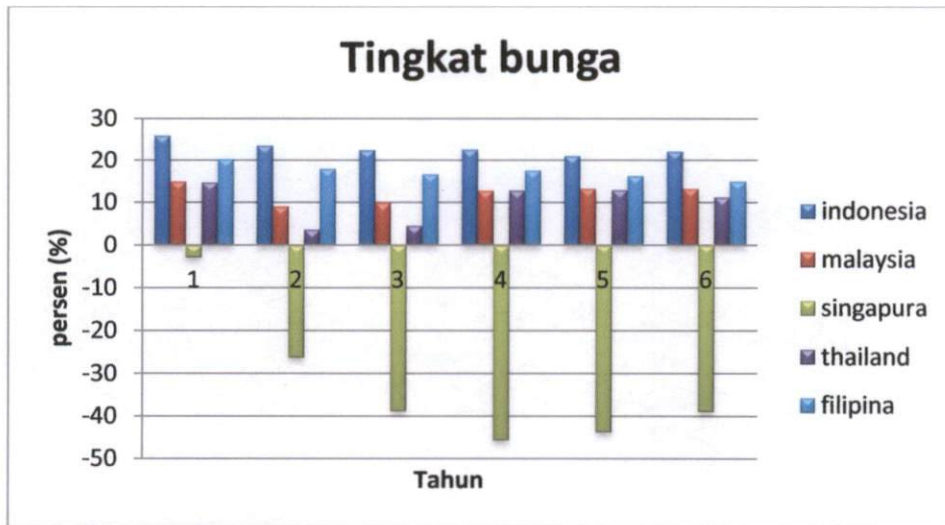
Nilai tukar mata uang Filipina juga mengalami fluktuasi. Pada awal 2008 nilai tukar peso berkisar 40 per dollar. Pada pertengahan tahun 2008 nilai tukar peso tidak terlepas dari tekanan krisis global. Filipina mengalami *capital outflow*, penurunan nilai ekspor dan penurunan remiten yang diterima dari pekerja diluar negeri. Pelemahan nilai tukar peso ini sangat signifikan terlihat bahwa awal 2009 nilai tukar mencapai 49 bath per dollar. Pada pertengahan 2009 nilai mata uang peso cenderung mengalami apresiasi. Hal ini lebih disebabkan upaya pemulihan perekonomian setelah terjadinya krisis yang berdampak menguatnya mata uang peso hingga periode berikutnya.

### **3.2 Perkembangan Tingkat Bunga di ASEAN-5**

Tingkat bunga di negara ASEAN-5 cenderung tidak mengalami fluktuasi yang tajam. Hal ini disebabkan tingkat bunga ini ditentukan oleh otoritas moneter di masing - masing negara. Di Indonesia pada tahun awal 2008 tingkat bunga Indonesia 8%, tingkat bunga ini sedikit mengalami perubahan pada periode - periode berikutnya hingga pada tahun 2013 Bank Indonesia menetapkan tingkat bunga sebesar 7,5 %. Tingkat bunga Malaysia lebih rendah jika dibandingkan dengan Indonesia yaitu sebesar 3,25 % tahun 2008. Pada tahun 2009 hingga pertengahan tahun 2011 terjadi penurunan tingkat bunga yaitu 2.75%, kemudian mulai meningkat kembali hingga akhir 2013 mencapai 3%.

Gambar 3.2 Perkembangan Tingkat Bunga ASEAN-5

Periode Januari 2008 – Desember 2013



Sumber: *Trading Economics*, 2008-2013

Singapura merupakan negara di ASEAN-5 yang memiliki tingkat bunga yang paling rendah. Tingkat bunga Singapura dari tahun 2008 sampai dengan 2013 hanya berkisar 0,19 % hingga 1,75 %. Kebijakan tingkat bunga yang rendah ini diambil pemerintah Singapura dengan tujuan agar tidak terjadi peningkatan biaya kredit bisnis dan rumah tangga setelah adanya krisis keuangan global (IMF Country Report, 2009). Tingkat bunga Thailand pada tahun 2008 – 2013 tidak jauh berbeda dengan Malaysia yaitu berkisar antara 2,5 % hingga 3,25%, namun pada tahun 2010 mengalami penurunan hingga tingkat 1,25 %. Tingkat bunga Filipina juga tidak mengalami fluktuasi yang begitu tajam. Tingkat bunga Filipina pada tahun 2008 sebesar 5,2 %. Tingkat bunga di Filipina ini terus mengalami penurunan hingga pada tahun 2013 tercatat sebesar 3,5 %. Implikasi penurunan tingkat bunga ini yaitu meningkatnya aliran modal masuk di Filipina.

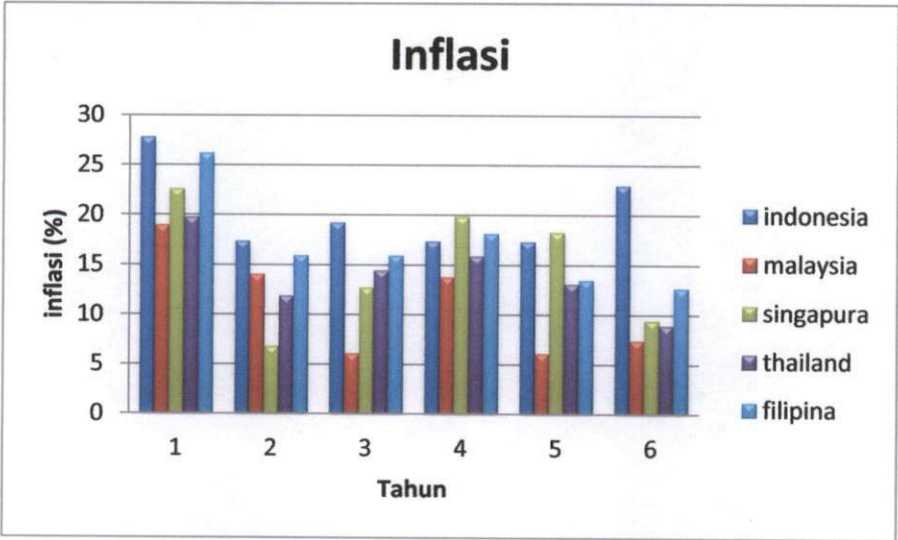


3.3 Perkembangan Inflasi di ASEAN-5

Tingkat inflasi di Indonesia merupakan inflasi yang sangat berfluktuasi di antara negara ASEAN-5. Pada Januari 2008 inflasi di Indonesia sebesar 7,36 %, tingkat inflasi ini meningkat tajam pada pertengahan 2008. Hal ini disebabkan oleh peningkatan harga minyak mentah dan komoditi pangan di pasar dunia. Tingginya harga minyak dunia memaksa pemerintah menarik subsidi BBM pada bulan Mei 2008. Pada tahun 2009 tingkat inflasi mengalami tren yang menurun. Ini disebabkan sejalan dengan menurunnya harga minyak mentah dunia serta berbagai kebijakan yang dilakukan oleh Pemerintah dan Bank Indonesia dalam mengendalikan inflasi (Mengatasi Dampak Krisis, 2009). Tingkat inflasi Indonesia terus berangsur pulih sejak krisis keuangan global hingga akhir tahun 2013 tingkat inflasi tercatat sebesar 8,38 %.

Gambar 3.3 Perkembangan Inflasi ASEAN-5

Periode Januari 2008 – Desember 2013



Sumber: *Trading Economics*, 2008-2013

Negara dengan tingkat Inflasi kedua tertinggi setelah Indonesia yaitu Filipina. Pada awal tahun 2008 tingkat inflasi sebesar 4,9% namun pada pertengahan 2008 tingkat inflasi meningkat mencapai 12,4 %. Kenaikan tingkat inflasi ini disebabkan karena krisis keuangan dan naiknya harga minyak mentah dunia. Tinggi harga bahan bakar menyebabkan ongkos angkut dan biaya produksi meningkat sehingga tingkat harga barang keseluruhan di Filipina juga akan mengalami peningkatan. Kebijakan yang diambil pemerintah dan menurunnya harga bahan bakar dunia berangsur - angsur telah menurunkan tingkat inflasi di Filipina, ini dapat dilihat pada bulan Juli 2013 tingkat inflasi sebesar 2,1 %.

Tingkat inflasi di Singapura, Malaysia dan Thailand cenderung memiliki tingkat inflasi yang lebih rendah dibanding Indonesia dan Filipina. Tingkat inflasi Malaysia awal tahun 2008 sebesar 2,3%, kemudian mengalami peningkatan signifikan pada pertengahan 2008 yang mencapai 8,5%. Peningkatan tingkat inflasi ini disebabkan peningkatan harga komoditas pangan di pasar dunia. Peningkatan harga pangan ini dipicu penggunaan *biofuel* oleh negara maju dan meningkatnya permintaan bahan pangan dari masyarakat kelas Asia (Determinan of inflation, 2010). Pada periode berikutnya tingkat inflasi mulai mengalami penurunan secara bertahap.

Sama halnya dengan ketiga negara sebelumnya, Singapura dan Thailand juga mengalami fluktuasi tingkat inflasi yang tajam pada pertengahan 2008. Peningkatan harga minyak mentah dan harga pangan di pasar dunia serta tingginya biaya pendidikan memicu inflasi yang tinggi dinegara Singapura. Tingkat inflasi di Singapura pada awal tahun 0,5% meningkat menjadi 6,7% pada krisis keuangan. Dengan adanya kebijakan dari otoritas moneter serta penurunan

harga minyak dunia perlahan telah menurunkan tingkat inflasi hingga mencapai -0,9% pada Oktober 2009. Namun Pada awal 2010 hingga akhir 2013 tingkat inflasi Singapura kembali pada nilai positif. Tingkat Inflasi Thailand meningkat signifikan pada Juli 2008 mencapai 9,17%, ini juga disebabkan kenaikan harga minyak mentah dunia. Dengan penurunan harga minyak dan kebijakan pemerintah Thailand dalam mengendalikan inflasi berhasil menurunkan tingkat inflasi Thailand yang terbukti dari nilai inflasi pada tahun 2009 – 2013 berada pada tingkat dibawah 4%.

### **3.4 Perkembangan Transaksi Berjalan di ASEAN-5**

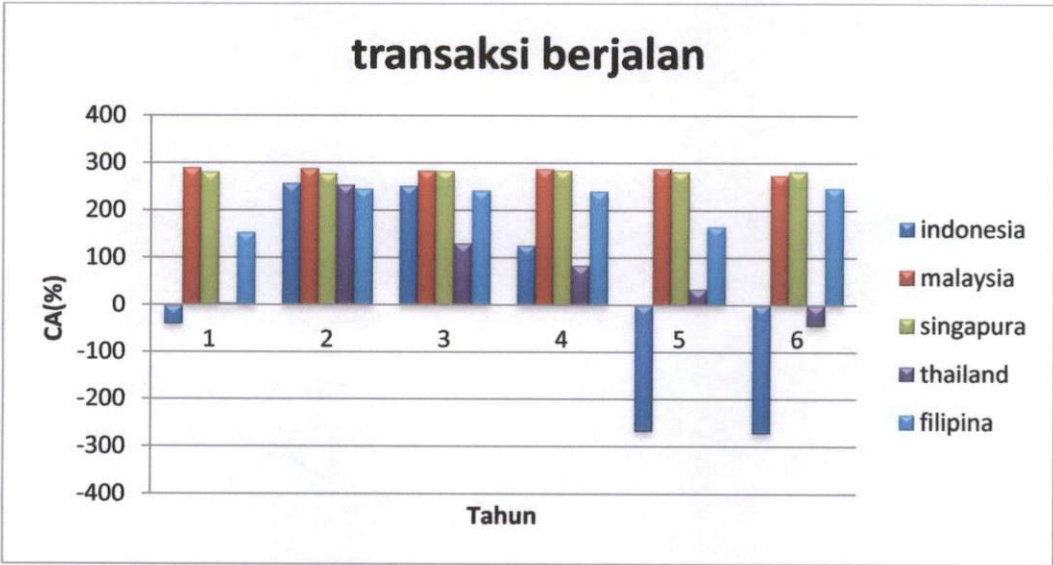
Transaksi berjalan merupakan bagian dari neraca pembayaran yang memperlihatkan transaksi perdagangan barang dan jasa serta faktor pendapatan suatu negara dari luar negeri. Transaksi berjalan di ASEAN-5 cukup mengalami fluktuasi yang sangat tajam. Transaksi berjalan di Indonesia pada Januari 2008 tercatat mengalami surplus 360 juta USD. Namun pada pertengahan tahun 2008 transaksi berjalan Indonesia mengalami defisit hingga yang terparah pada bulan September 2008 tercatat defisit sebesar -520,25 juta USD. Defisit transaksi berjalan itu diakibatkan adanya krisis keuangan global yang berdampak pada berkurangnya jumlah ekspor barang domestik.

Seiring pulihnya perekonomian global dan domestik, transaksi berjalan Indonesia juga ikut mengalami peningkatan, tercatat transaksi berjalan surplus sebesar 10,2 Milyar USD tahun 2009 dan surplus 3,6 Milyar pada tahun 2010. Namun pada triwulan IV 2011 transaksi berjalan mengalami tekanan sehingga terjadi defisit sebesar 0,9 milyar USD. Faktor penyebab defisit ini yaitu pertumbuhan impor yang lebih tinggi daripada kinerja ekspor akibat pertumbuhan



ekonomi domestik yang tinggi (Laporan Tim Kajian Neraca Pembayaran Kemenkeu, 2012). Keadaan defisit transaksi berjalan ini terus berlangsung hingga akhir tahun 2013. Defisit yang terjadi disebabkan karena besarnya ekspor dibandingkan impor. Selain itu, hal ini juga diperparah dengan semakin besarnya defisit neraca perdagangan minyak dan gas.

Gambar 3.4 Perkembangan Transaksi Berjalan ASEAN-5  
Periode Januari 2008 – Desember 2013



Sumber: *World Bank* , 2008-2013

Secara umum transaksi berjalan Malaysia terus mengalami surplus dari tahun 2008 sampai 2013. Surplus transaksi berjalan ini disebabkan tingginya tingkat bunga Malaysia, dimana tingkat tabungan ini lebih besar daripada tingkat investasi. Pada tahun 2008 transaksi berjalan Malaysia mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Penurunan ini dipicu adanya krisis keuangan global, penurunan ekspor manufaktur dan adanya aliran modal keluar (*capital outflow*) yang menyebabkan *net capital flows* hanya sebesar 118,5 milyar RM pada tahun

2008 ( Khon dan Mah-Hui, 2010). Pada tahun 2009 hingga 2013 transaksi berjalan Malaysia terus mengalami penurunan meskipun tetap terjadi surplus.

Transaksi berjalan Singapura juga mengalami surplus terus - menerus dari tahun 2008 - 2013. Surplus transaksi berjalan Singapura ini disebabkan tingginya cadangan devisa yang dimiliki Singapura yang setara enam bulan cadangan impor sehingga membuat Singapura menjadi eksportir modal neto. Meskipun terus mengalami surplus, transaksi berjalan Singapura juga berfluktuasi cukup tajam. Pada tahun 2008 transaksi berjalan Singapura mengalami penurunan akibat krisis keuangan global dan terjadinya *capital outflow* sebesar 6,5 milyar dollar (Mah-Hui dan Maru, 2010). Kemudian, pada periode berikutnya transaksi berjalan Singapura menunjukkan tren peningkatan.

Transaksi berjalan Thailand cukup mengalami fluktuasi yang tajam. Pada awal 2008 Thailand hanya mengalami surplus yang sedikit. Kemudian pada pertengahan 2008 tercatat defisit transaksi berjalan sebesar -1.289 juta USD. Ini disebabkan krisis keuangan global yang terjadi di Amerika. Krisis ini menyebabkan volume perdagangan Thailand terus mengalami penurunan akhir 2008. Pada 2009 hingga 2012 transaksi berjalan Thailand terus mengalami surplus yang sangat signifikan. Surplus ini dipicu besarnya volume ekspor Thailand serta sumbangan pendapatan yang diperoleh dari sektor pariwisata Thailand. Sektor pariwisata Thailand pada umumnya menyumbang lebih dari setengah penerimaan negara Thailand. Kemudian, pada 2013 transaksi berjalan Thailand kembali defisit yang disebabkan besarnya defisit neraca perdagangan Thailand.

Transaksi berjalan Filipina juga memperlihatkan surplus dari tahun 2008 – 2013. Surplus ini lebih disebabkan karena tingginya pendapatan neto dari pekerja

yang bekerja di luar negeri. Pada tahun 2008 dan 2012 terjadi penurunan dalam jumlah surplus transaksi berjalan. Penurunan ini lebih disebabkan defisit neraca perdagangan. Meskipun terjadi defisit neraca perdagangan masih dapat tertutupi oleh jumlah pendapatan neto yang diterima dari para pekerja yang bekerja di luar negeri.

### **3.5 Perkembangan FDI di ASEAN-5**

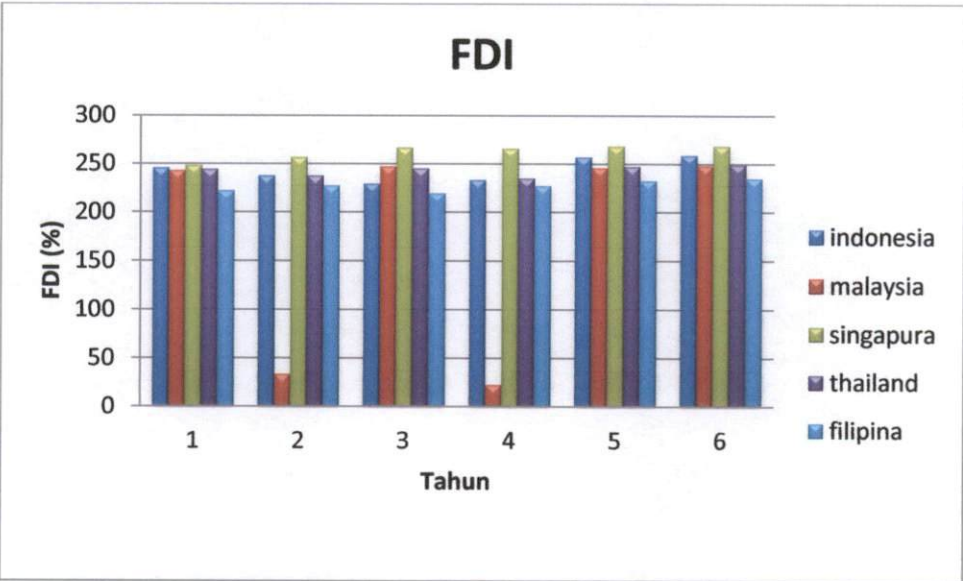
Investasi asing langsung ( Foreign Direct Investment) di negara ASEAN-5 mengalami fluktuasi yang cukup tajam. Pada tahun 2008 FDI Indonesia tercatat sebesar 9,3 milyar USD , jumlah ini menurun jika dibandingkan pada tahun sebelumnya. Pada tahun 2009 sampai 2011 FDI Indonesia kembali meningkat tercatat sebesar 4,88 milyar – 19,24 milyar USD. Tidak diketahui secara jelas penyebab penurunan FDI pada tahun 2008 hingga awal 2009 apakah karena krisis global atau karena faktor internal seperti distorsi pasar lokal di beberapa kabupaten yang dihasilkan dari pelaksanaan otonomi daerah, infrastruktur yang tidak memadai, peraturan ketenagakerjaan yang membatasi, dan korupsi. Namun demikian, ketersediaan sumber daya alam yang beragam, pasar domestik yang besar, tenaga kerja yang murah, dan liberalisasi kebijakan baru – baru ini yang mengarah kepada ekonomi berbasis pasar serta privatisasi dan akses terbuka ke hampir semua sektor cenderung meningkatkan FDI di Indonesia ( Tambunan, 2013).

Pada tahun 2012 dan 2013 investasi asing di Indonesia semakin mengalami peningkatan. Meningkatnya FDI ini dipicu dengan adanya penciptaan lingkungan investasi yang lebih baik dan mulai adanya kejelasan hukum investasi



serta pelayanan satu atap untuk proyek investasi asing. Deregulasi ekonomi dan fiskal yang dilakukan pemerintah intensif mendorong diversifikasi struktur ekonomi. Ini terlihat dari FDI Indonesia yang nyata mendorong sektor manufaktur.

Gambar 3.5 Perkembangan FDI ASEAN-5  
Periode Januari 2008 – Desember 2013



Sumber: *World Bank* , 2008 -2013

Malaysia menjadi negara di ASEAN-5 yang mengalami fluktuasi FDI yang paling tajam pada periode 2008 – 2013. Pada tahun 2008 disaat terjadinya krisis keuangan global, tingkat FDI Malaysia masih cukup tinggi yaitu sebesar 7,5 Milyar USD. Namun pada tahun 2009 tingkat FDI Malaysia menurun drastis hingga pada tingkat 114 juta USD. Pada 2010 investasi meningkat dan kembali turun pada tahun 2011. Terjadinya penurunan tingkat FDI yang cukup besar disebabkan ketidakpercayaan investor yang dipicu dari ketidakpastian kebijakan di daerah serta risiko dalam ekspektasi pertumbuhan Malaysia dan lemahnya struktural dalam sistem keuangan global (Investment Performance Report, 2013).

Pemerintah Malaysia terus melakukan perbaikan iklim investasi sehingga menjadi negara yang ideal untuk investor asing. Peningkatan *value added*, teknologi tinggi, pengetahuan intensif dan inovasi berbasis industri, ekonomi dengan biaya kompetitif, tenaga kerja terdidik dan terampil serta pemerintah yang mengeluarkan kebijakan ramah bisnis terbukti meningkatkan FDI Malaysia secara signifikan pada tahun 2012 dan 2013. Pada tahun 2012 tercatat FDI sebesar 9,73 milyar USD dan 11,76 milyar USD pada tahun 2013.

Singapura menjadi negara dengan tingkat FDI paling besar diantara negara ASEAN-5 pada tahun 2008 -2013. Pada tahun 2008 FDI Singapura sedikit mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Penurunan ini disebabkan krisis keuangan global yang membuat investor mengalihkan modalnya sehingga terjadi *capital outflow*. Pada periode berikutnya investasi asing yang masuk ke Singapura terus mengalami peningkatan. Besarnya investasi asing yang masuk ini disebabkan karena infrastruktur yang canggih dan efektif, tenaga kerja yang terampil dan terdidik serta pemerintah yang sebagian besar bebas korupsi telah menarik investor asing menanamkan modalnya di Singapura ( *Economy of Singapore*, n.d)

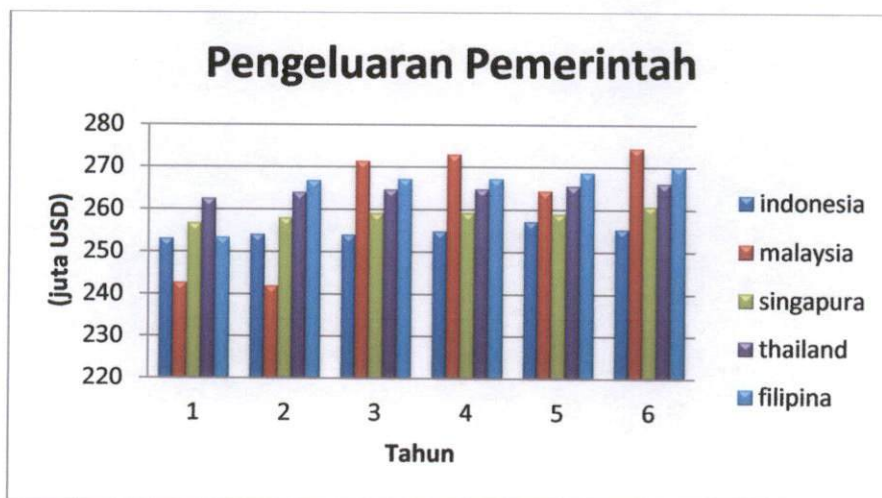
Investasi asing di Thailand dan Filipina juga mengalami fluktuasi. Pada tahun 2008 FDI masing – masing negara yaitu 8,54 milyar USD dan 1,34 milyar USD. Pada periode 2009 -2013 investasi asing langsung di negara ini cenderung mengalami peningkatan. Peningkatan ini disebabkan investasi dari Jepang. Dilirikinya negara ASEAN-5 oleh Jepang serta penciptaan iklim investasi yang baik membuat jumlah FDI yang ada di Thailand dan Filipina semakin meningkat.

### 3. 6 Perkembangan Pengeluaran Pemerintah di ASEAN-5

Pengeluaran pemerintah di negara ASEAN-5 juga mengalami fluktuasi yang cukup besar. Pada tahun 2008 pengeluaran pemerintah Indonesia yang tercantum dalam APBN yaitu sebesar 17,54 milyar USD kemudian meningkat menjadi 34,58 milyar USD pada tahun 2012 kemudian menjadi 31,66 milyar USD pada tahun 2013. Perkembangan volume anggaran belanja pemerintah pusat dalam kurun waktu tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal yang secara signifikan mempengaruhi antara lain harga minyak mentah di pasar internasional, nilai tukar Rupiah terhadap USD serta kondisi perekonomian global. Faktor internal yang mempengaruhi pelaksanaan APBN antara lain yaitu kebutuhan belanja operasional untuk penyelenggaraan pemerintahan dan pelaksanaan langkah – langkah kebijakan dan administrasi di bidang belanja pemerintah pusat yang ditanamkan dalam APBN ( Nota Keuangan & APBN, 2014)

Gambar 3.6 Perkembangan Pengeluaran Pemerintah ASEAN-5

Periode Januari 2008 – Desember 2013



Sumber: *World Bank* , 2008 -2013



Pengeluaran pemerintah Malaysia berfluktuasi secara tajam dari tahun 2008 -2013. Tahun 2008 pengeluaran pemerintah Malaysia tercatat sebesar 26,57 milyar USD dan 26,39 milyar USD pada tahun 2009. Pengeluaran ini meningkat tajam pada tahun 2010 hingga 2013. Tahun 2013 tercatat pengeluaran pemerintah Malaysia sebesar 105,33 milyar USD. Pengeluaran pemerintah Singapura tahun 2008 -2013 cenderung stabil dan hanya mengalami sedikit peningkatan. Pada tahun 2008 pengeluaran pemerintah tercatat sebesar 23,92 Milyar dollar. Angka ini terus bertambah hingga tahun 2013 tercatat pengeluaran pemerintah Singapura sebesar 33,04 milyar USD. Pengeluaran Pemerintah Singapura ini di alokasikan terbesar untuk keamanan dan hubungan luar negeri dan disusul dengan *Human development* dan *Economy development*. Besarnya pengeluaran pemerintah dalam keamanan dan peningkatan hubungan luar negeri menjadikan Singapura sebagai negara tujuan investasi dari negara – negara lain.

Pengeluaran pemerintah negara Thailand cenderung stabil dan hanya sedikit mengalami peningkatan. Pengeluaran pemerintah Thailand pada tahun 2008 adalah sebesar 39,98 milyar USD. Pengeluaran pemerintah ini mengalami peningkatan secara bertahap hingga pada tahun 2013 tercatat sebesar 51,87 Milyar USD. Pengeluaran pemerintah Thailand dialokasikan pada *economy development* terutama di sektor pariwisata. Pengeluaran pemerintah Filipina juga mengalami fluktuasi. Tahun 2008 tercatat pengeluaran pemerintah Filipina sebesar 28,59 milyar USD. Kemudian meningkat pada periode – periode berikutnya. Komposisi pengeluaran pemerintah Filipina pada tahun 2013 sebagian besar dialokasikan pada investasi publik sebesar 7,5 – 8,5 % sedangkan untuk konsumsi publik hanya

sebesar 2,1% - 2,7% (Philippines 2009-2013 growth projection and project link , 2013)

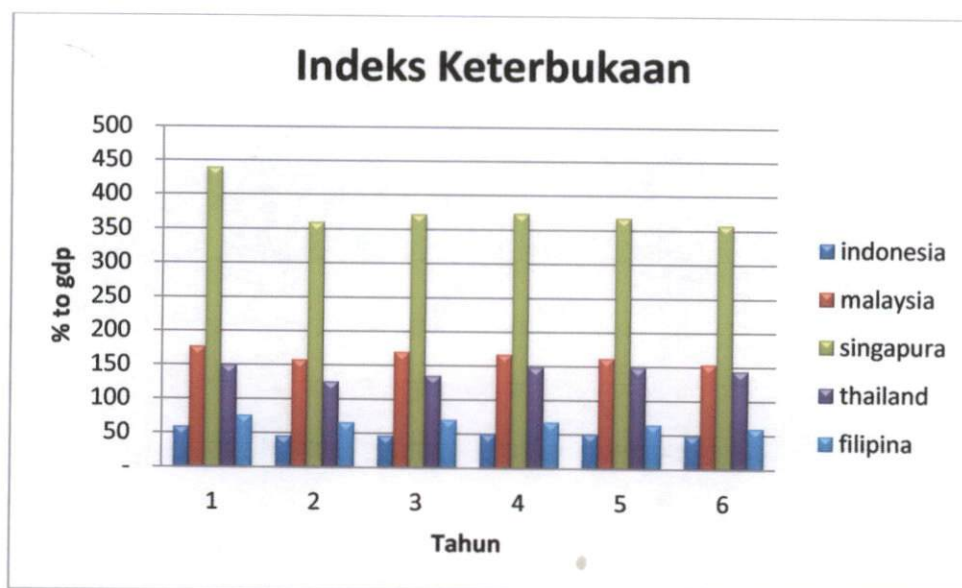
### **3.7 Perkembangan Index of Openness di ASEAN-5**

Indeks Keterbukaan (Index of Openness) di negara ASEAN-5 sangat berbeda antar satu negara dengan negara lainnya dan juga mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Indeks keterbukaan di ukur dari jumlah ekspor dan impor suatu negara dengan GDP yang diperoleh negara tersebut dalam satu periode waktu tertentu. Berdasarkan tabel 3.7 dapat diketahui bahwa Indeks keterbukaan Indonesia adalah yang paling kecil diantara negara ASEAN-5.

Pada tahun 2008 tercatat indeks keterbukaan Indonesia sebesar 59% , artinya total ekspor impor terhadap GDP adalah 59 %. Indeks keterbukaan ini terus mengalami fluktuasi seiring perubahan jumlah ekspor impor, hingga pada tahun 2013 tercatat terjadi penurunan indeks keterbukaan menjadi 49 %. Negara kedua yang memiliki indeks keterbukaan terendah setelah Indonesia yaitu Filipina. Pada tahun 2008 indeks keterbukaan Filipina sebesar 76 %. Indeks Keterbukaan di Filipina cenderung mengalami tren yang menurun pada periode – periode berikutnya, ini terbukti pada tahun 2012 dan 2013 indeks keterbukaan Filipina masing – masing tercatat sebesar 65 % dan 60 %.

Gambar 3.7 Perkembangan Indeks Keterbukaan ASEAN-5

Periode Januari 2008 – Desember 2013



Sumber : *World Bank*, 2008 -2013

Indeks keterbukaan Malaysia, Thailand dan Singapura memiliki angka diatas 100 %. Ini artinya transaksi perdagangan luar negeri yang tercermin dari jumlah ekspor dan impor memiliki porsi yang besar dalam mempengaruhi GDP. Pada tahun 2008 indeks keterbukaan di masing –masing negara tersebut yaitu sebesar 177 %, 150% dan 440 %. Angka tersebut menggambarkan besarnya kegiatan ekonomi yang dilakukan dengan pihak luar negeri. Indeks keterbukaan di ketiga negara ini juga mengalami fluktuasi dan cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2013 tercatat indeks keterbukaan untuk masing – masing negara tersebut yaitu 154 %, 144 % dan 383 %. Semakin besar indeks keterbukaan suatu negara akan cenderung memiliki ketergantungan terhadap luar negeri.



## BAB IV

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini adalah bab yang menjelaskan mengenai data beserta sumber data yang digunakan dalam penelitian ini. Metode analisis digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian juga terdapat pada bab ini. Seterusnya, bab ini juga menerangkan serangkaian proses metode analisis data seperti uji prasyarat dan pengolahan data dengan pendekatan *Generalized Method of Moment* (GMM).

#### 4.1 Data dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data tingkat bunga nominal (*nominal interest rate*), data Inflasi berdasarkan Indeks Harga Konsumen (*inflation, consumer price index*), data pengeluaran pemerintah (*government expenditure*), data investasi asing langsung (*foreign direct investment*), data transaksi berjalan (*current account*), data tingkat keterbukaan (*index of openness*) serta data nilai tukar (*exchange rate*) mata uang masing-masing negara per US Dollar. Data yang digunakan adalah data sekunder dengan menggunakan periode waktu Januari 2008 – Desember 2013 dalam bentuk data bulanan (*Monthly*). Data ini bersumber dari berbagai website lembaga-lembaga nasional maupun internasional seperti website Bank Indonesia, *World Bank*, *Bank of Thailand*, *CIA*, *Tradingeconomic*, *Economywatch* dan *Ozforex*.

## 4.2 Identifikasi variabel

Penelitian ini menggunakan beberapa variabel, yaitu :

### a. Tingkat bunga nominal

Samuelson dan Nordhaus (2004) menyatakan suku bunga nominal yaitu suku bunga atas uang dalam ukuran uang. Sebaliknya, suku bunga riil dikoreksi karena inflasi dan dihitung sebagai suku bunga nominal dikurangi tingkat inflasi. Mankiw (2008) menyatakan bahwa banyak ekonom menyebut tingkat bunga yang dibayar bank sebagai tingkat bunga nominal dan kenaikan daya beli sebagai tingkat bunga riil. tingkat bunga nominal yaitu tingkat bunga riil ditambah inflasi.

$$i = r + \pi \quad (I)$$

Data tingkat bunga nominal Indonesia adalah data bulanan. Data ini diperoleh dari website bank Indonesia, data tingkat bunga nominal untuk Singapura diperoleh dari website *Monetary authority of Singapore*, data tingkat bunga nominal Thailand diperoleh dari website *Bank of Thailand* . Data bulanan tingkat bunga nominal Malaysia dan Filipina diperoleh dari website *Trading Economics*.

### b. Inflasi

Inflasi adalah salah satu variabel makroekonomi yang sangat penting dan menjadi acuan utama Bank Indonesia. Definisi inflasi secara umum yaitu peningkatan harga-harga secara umum yang terjadi terus menerus. Kenaikan harga satu atau dua barang saja tidak disebut dengan inflasi terkecuali jika kenaikan itu meluas (mengakibatkan kenaikan harga) pada barang lainnya. Satuan data inflasi dalam bentuk persen. Penulis menggunakan data inflasi

bulanan dari Januari 2008 - Desember 2013 yang diperoleh dari website *Trading Economics* untuk kelima negara.

c. Exchange Rate ( Nilai Tukar )

Nilai tukar adalah harga nilai tukar mata uang suatu negara terhadap harga mata uang negara lain atau harga relatif pada mata uang yang berbeda. Tidak adanya intervensi dari pemerintah membuat nilai tukar ditentukan oleh *demand* dan *supply*. Kondisi equilibrium pasar pertukaran mata uang asing (*foreign exchange market*) ditentukan oleh keseimbangan antara permintaan dan penawaran mata uang itu sendiri. Penulis menggunakan data nilai tukar pada 5 (Lima) mata uang negara yang tergabung dalam ASEAN-5 yaitu Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand dan Filipina pada periode waktu 2008-2013 dengan menggunakan data bulanan. Data nilai tukar mata uang ini diperoleh dari website *Ozforex* .

d. Transaksi Berjalan (*Current Account*)

Neraca transaksi berjalan (*Current Account*) yaitu selisih antara ekspor barang dan jasa dengan impor barang dan jasa. Transaksi berjalan juga meliputi transfer unilateral bersih yaitu selisih antara transfer ke luar negeri dan transfer yang diterima, dikurangi pajak (Krugman and Obstfeld, 2003). Data transaksi berjalan untuk semua negara diperoleh dari website *Trading Economics*. Data transaksi berjalan untuk Thailand dan Filipina adalah data bulanan, sedangkan untuk data *Current Account* Indonesia, Malaysia dan Singapura merupakan data kuartalan. Untuk memperoleh data bulanan dari ketiga negara tersebut maka



dilakukan interpolasi data dengan menggunakan metode *Sum Observation*, semua data untuk semua negara menggunakan satuan juta dollar Amerika Serikat.

e. Pengeluaran Pemerintah (*Government Expenditure*)

Pengeluaran pemerintah merupakan instrumen yang digunakan dalam menentukan kontribusi sektor pemerintah dan sektor swasta. Mangkoesubroto (1996) dalam Fitrianti (2013) menyatakan pengeluaran pemerintah dapat digunakan sebagai pokok penentu jumlah pengeluaran agregat serta pertumbuhan Produk Nasional Bruto riil dalam jangka pendek. Pengeluaran pemerintah mencerminkan kebijakan pemerintah. Apabila pemerintah telah menetapkan suatu kebijakan untuk membeli barang dan jasa, pengeluaran pemerintah mencerminkan biaya yang harus dikeluarkan oleh pemerintah dalam menjalankan kebijakan tersebut. Data pengeluaran pemerintah untuk kelima negara ASEAN-5 diperoleh dari website *Worldbank* dalam bentuk data tahunan dari tahun 2008-2013, karena data yang digunakan dalam penelitian adalah data yang berbentuk bulanan, maka data yang tahunan yang diperoleh tersebut di interpolasi menggunakan metode *sum observation*.

f. Investasi Asing Langsung (*Foreign Direct Investment*)

Menurut Krugman (1994) yang dimaksud dengan investasi asing langsung (FDI) yaitu arus modal internasional dimana perusahaan dari suatu negara mendirikan atau memperluas perusahaannya di negara lain. Oleh karena itu tidak hanya terjadi pemindahan sumber daya, tetapi juga terjadi pemberlakuan kontrol terhadap perusahaan di luar negeri. Investasi asing langsung (FDI) didefinisikan

sebagai investasi jangka panjang yang secara langsung oleh investor asing di dalam suatu bidang usaha warga negara domestik. Investasi dalam bentuk FDI merupakan investasi yang relatif stabil di dalam jangka panjang. Hal ini akan membantu pemulihan ekonomi yang membutuhkan banyak dana dan penyerapan tenaga kerja yang cukup luas. Selain itu, masuknya FDI menunjukkan kepercayaan investor asing untuk melakukan kegiatan ekonominya dan mendorong arus modal masuk (Kurniati, dkk, 2007). Data investasi asing langsung (FDI) untuk kelima negara ASEAN-5 diperoleh dari website *Worldbank* dalam bentuk data tahunan dari tahun 2008-2013, karena data yang digunakan dalam penelitian adalah data yang berbentuk bulanan, maka data yang tahunan yang diperoleh tersebut di interpolasi menggunakan metode *sum observation*.

g. Indeks Keterbukaan (*Index of Openess*)

Indeks keterbukaan dalam penelitian ini adalah persentase ekspor dan impor terhadap Gross Domestic Product (GDP). Data indeks keterbukaan negara-negara ASEAN-5 diperoleh dari *Worldbank*. Data yang tersedia dalam bentuk data tahunan dari tahun 2008 – 2013, karena data yang digunakan dalam penelitian adalah data yang berbentuk bulanan maka data yang tahunan yang diperoleh tersebut di interpolasi menggunakan metode *sum observation*.

#### **4.3 Bentuk Umum Model Dynamic Panel Data**

Model data panel dinamis sederhana merupakan suatu model panel data dinamis dengan lag dari variabel dependen sebagai satu-satunya variabel eksplanatori (variabel endogen eksplanatori) dalam model. Model data panel

dinamis simpel untuk komponen *error* satu arah dengan efek acak adalah sebagai berikut:

$$y_{i,t} = \delta y_{i,t-1} + u_{i,t}; \quad i=1,...,N; t=1,...,T \quad (4.1)$$

Dimana

$y_{i,t}$  : Variabel dependen untuk individu ke-i pada waktu ke-t

$y_{i,t-1}$  : lag dari variabel dependen berperan sebagai variabel endogen eksplanatori

$\delta$  : parameter yang belum diketahui nilainya, dan akan ditaksir.

Komponen *error*  $u_{i,t}$  didefinisikan

$$u_{i,t} = \mu_i + v_{i,t} \quad (4.2)$$

yang merupakan komponen satu arah, dimana

$\mu_i$  : pengaruh yang tidak terobservasi dari individu ke-i tanpa dipengaruhi faktor waktu

$v_{i,t}$  : pengaruh yang benar-benar tidak diketahui (*remainder disturbance*) dari individu ke- i pada waktu ke-t

Estimasi dalam *Generalized Method of Moment*, sebagai kondisi sampel observasi  $\{x_i: i=1,2,...,n\}$  dari suatu model tertentu dengan parameter yang tidak diketahui  $\theta \in \Theta$ , tujuan dari masalah estimasi ini untuk menemukan nilai parameter yang benar  $\theta_0$ , atau setidaknya menemukan estimasi rasional yang mendekati. Asumsi umum dari *Generalized Method of Moment* (GMM) adalah bahwa data  $y_t$  yang dihasilkan berasal dari proses stokastik yang memiliki proses *ergodic stochastic stasioner* yang lemah (kasus: independen variabel yang terdistribusi identik). Dalam pengaplikasian dalam GMM, kita membutuhkan “kondisi moment” , dan kita harus mengetahui fungsi Vector-value  $g(Y,\theta)$  sehingga:



$$m(\theta_0) \equiv E [g(Y_t, \theta_0)] = 0 \quad (4.3)$$

dimana, E menunjukkan ekspektasi,  $Y_t$  adalah observasi generik. Namun, fungsi  $m(\theta)$  harus berbeda dengan nol untuk  $\theta \neq \theta_0$ , atau parameter  $\theta$  tidak teridentifikasi. Ide dasar dibalik GMM adalah untuk menggantikan *theoretical expected value*  $E[.]$  dengan analog empiris- sampel rata-rata:

$$\hat{m}(\theta) \equiv \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T g(Y_t, \theta) \quad (4.4)$$

dan kemudian untuk meminimumkan norm dari persamaan ini dengan memperhitungkan  $\theta$ . Meminimumkan nilai  $\theta$ , kita estimasi menjadi  $\theta_0$ . Sifat dari estimator yang dihasilkan akan tergantung pada pilihan fungsi tertentu, dan karena itu GMM mengasumsikan seluruh norm family, yang didefinisikan sebagai berikut:

$$|\hat{m}(\theta)|^2_w = \hat{m}(\theta)' W \hat{m}(\theta), \quad (4.5)$$

Dimana  $W$  adalah matrix pembobot dan  $m$  menunjukkan transposisi. Dalam prakteknya, bobot matriks  $W$  dihitung berdasarkan kumpulan data yang tersedia, yang akan dinyatakan sebagai  $\hat{W}$ . Dengan demikian estimator GMM ditulis sebagai berikut:

$$\hat{\theta} = \text{argmin} \left( \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T g(Y_t, \theta) \right)' \hat{W} \left( \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T g(Y_t, \theta) \right) \quad (4.6)$$

Dibawah kondisi yang sesuai estimator ini akan konsisten, asimtotik normal dan dengan pilihan yang tepat dari pembobotan matriks  $\hat{W}$  juga asimtotik efisien.

#### 4.3.1 Estimasi GMM

Analisis empiris tentang fluktuasi nilai tukar menemukan beberapa kesulitan, di satu sisi beberapa variabel penjelas yang endogen dan terjadi kesalahan dalam pengukuran, disisi lain terdapat variabel yang hilang dan beberapa diantaranya mungkin tidak teramati. Penggunaan metode OLS akan memunculkan estimasi yang bias. Metode GMM secara panel dinamis memberikan perkiraan yang efisien daripada OLS, sehingga memungkinkan untuk mengontrol efek individu dan waktu tertentu dan untuk mengurangi bias endogenitas dari beberapa variabel.

Penggunaan metodologi panel data memiliki beberapa keunggulan. Pertama, panel memungkinkan untuk menangkap hubungan yang relevan antar variabel dari waktu ke waktu, Kedua, data panel mampu untuk memantau kemungkinan yang tidak diamati dari efek individu. Ketika efek individu dihilangkan, perkiraan OLS akan bias jika efek individu berkorelasi dengan *regressor*.

Berdasarkan Cozmanca dan Manea (2009) peneliti ingin menggunakan model yang memungkinkan endogenitas dari regresi, kesalahan pengukuran dan variabel dihilangkan. Masalah – masalah ini bersama-sama ditangani dengan metode dari estimasi data panel. Salah satu metode tersebut yaitu model perkiraan *first difference* dengan metode GMM yang diperkenalkan oleh Holt-Eakin *et.al* (1988) dan dikembangkan oleh Arellano dan Bond (1991) dan lebih dikenal sebagai “Difference” GMM.

Tahapan yang digunakan dalam metode ini memberikan perkembangan model yang melibatkan variabel tenggat terikat (*lag dependent variabel*). Pertama, potensi yang dapat menyebabkan bias dihilangkan. Kedua, penggunaan variabel instrumen dapat menghasilkan estimator yang konsisten meskipun terdapat variabel endogen dalam model yang diestimasi. Ketiga, penggunaan instrumen memungkinkan keberadaan estimator yang konsisten meskipun terdapat variabel *measurement error*. Estimator “Difference” GMM menggunakan persamaan *first difference*. Transformasi ini akan menghilangkan *error term* serta memungkinkan variabel-variabel tenggat endogen pada periode kedua dan sebelumnya menjadi variabel instrumen yang tepat asalkan tidak terdapat korelasi serial pada *random error*. Hal itu dapat dibuktikan menggunakan uji korelasi serial untuk residual dalam bentuk *first difference*. Secara umum estimator AR-GMM adalah sebagai berikut:

$$y_{it} = \rho y_{i,t-1} + x'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (4.7)$$

Dimana eliminasi differencing efek individu  $\alpha_i$  :

$$y_{it} - y_{i,t-1} = \rho(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + (x'_{it} - x'_{i,t-1})\beta + \varepsilon_{it} - \varepsilon_{i,t-1} \quad (4.8)$$

Blundel dan Bond (1998) menunjukkan bahwa model *autoregressive distributed lag* dapat terjadi bias pada estimator *first difference* sebagai akibat lemahnya variabel instrumen yang disebabkan tidak terdapat hubungan yang erat antara variabel dengan variabel instrumennya. Untuk mengoreksi kelemahan estimator “Difference” GMM, Blundel dan Bond mengusulkan agar persamaan dalam *first difference* harus dikombinasikan dengan persamaan dalam bentuk



level agar instrumen yang digunakan harus tetap ortogonal terhadap *error term*. Variabel terikat dalam bentuk level seharusnya berkorelasi dengan *error term*, sehingga memerlukan situasi yang mengijinkan adanya korelasi antara variabel penjelas dengan *error term*-nya. Hal ini tidak memungkinkan variabel instrumen dalam bentuk *level* digunakan terhadap persamaan dalam bentuk *level*. Blundel dan Bond juga menekankan bahwa dalam model *autoregressive distributed lag*, seri dari *first difference* dapat tidak berkorelasi dengan *error term* dengan syarat seri tersebut memiliki rata-rata yang stasioner. Hal inilah yang menjadikan *lagged first difference* dapat digunakan sebagai instrumen pada persamaan dalam bentuk *level*. Ketepatan dari instrumen ini dapat diuji dengan uji *overidentifying restriction*. Secara umum estimasi BB-GMM adalah sebagai berikut:

$$y_{it} = \rho_{yi,t-1} + x'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Persamaan ini akan digunakan dalam estimasi sebagai instrumen yang valid (  $x$  di asumsikan kembali setidaknya menjadi *predetermined*)

$$y_{iT} = \rho_{yi,T-1} + x'_{iT} \beta + \alpha_i + \varepsilon_{iT} \quad (4.9)$$

Dimana digunakan untuk membuat instrumen  $dy_{i,1}, dy_{i,2}, \dots, dx'_{i1}, dx'_{i2}, \dots, dx'_{iT}$

#### 4.3.2 Spesifikasi Estimasi GMM

Di dalam penelitian ini, *linear dynamic model* dengan variabel *intercept* bisa digunakan dalam menganalisa panel time series data (Hsiao,1986) sebab persamaan ini dapat untuk semua negara dalam penelitian, maka spesifikasi umum untuk model data panel dari *single period* 't' dan *individual country* 'i'.

Berdasarkan estimasi yang digunakan Ojo dan Alege (2014) maka spesifikasi estimasi yang digunakan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Lex\_rate} = \beta_1 + \sum_{j=2}^k \beta_j X_{jit} + \sum_{p=1}^s \gamma_p Z_{pi} + \delta_t + \phi_t \quad (4.10)$$

Dimana X adalah vektor yang berisi logaritma variabel tingkat bunga yang mempengaruhi nilai tukar dan vektor X memungkinkan mengandung nilai *Lag* dari Lex\_rate,  $\sum_{p=1}^s \gamma_p Z_{pi} = \theta_i$  komponen gangguan heterogenitas yang tak diamati dan tidak berubah dari waktu ke waktu. Karena  $Z_{pi}$  tidak diamati, kemudian tidak ada artinya untuk menentukan informasi tentang  $\sum_{p=1}^s \gamma_p Z_{pi}$ . Dengan demikian, ini mengasumsikan bahwa  $\theta_i$  efek yang memperlihatkan dampak gabungan  $Z_{pi}$  terhadap Lex\_rate, kemudian diperoleh persamaan:

$$\text{Lex\_rate} = \beta_1 + \sum_{j=2}^k \beta_j X_{jit} + \delta_t + \theta_i + \varphi_{it} \quad (4.11)$$

Atau

$$\text{Lex\_rate} = \beta_1 + \sum_{j=2}^k \beta_j X_{jit} + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (4.12)$$

Dimana

$$\varepsilon_{it} = \theta_i + \varphi_{it} \quad (4.13)$$

Dimana  $\varepsilon_{it}$  adalah standar eror yang memperhitungkan faktor varian waktu yang tidak diamati yang dapat mempengaruhi perubahan nilai tukar.  $\varepsilon_{it}$  terdiri dari dua *orthogonal shock* seperti  $\varphi_{it}$  yang merupakan efek spesik waktu atau *idiosyncratic shock* dan  $\theta_i$  efek tetap heterogenitas negara-negara yang dihitung untuk semua faktor periode konstan yang tidak diamati yang mempunyai

pengaruh dalam perkembangan model. Persamaan model panel dalam (4.12) dapat ditulis dalam *fixed effect*-nya dengan menggunakan notasi matriks:

$$\text{Lex\_rate} = X'\beta + \varepsilon_{it} \quad (4.14)$$

Dengan asumsi dasar:

$$E(\theta_i) = E(\varphi_{it}) = E(\theta_i \varphi_{it}) = 0 \quad (4.15)$$

Asumsi Model random effect juga ditambahkan dengan dua komponen *error* yang bebas satu sama lainnya:

$$\theta_i \approx \text{i.i.d } N(0, \sigma_\theta^2) \text{ dan } \varphi_{it} \approx \text{i.i.d } N(0, \sigma_\varphi^2) \quad (4.16)$$

Berdasarkan estimasi yang digunakan Ojo dan Alege (2014), maka penulis merumuskan estimasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Lex\_rate} = & \beta_1 + \sum_{j=2}^k \beta_j X_{jit} + \sum_{l=3}^k \beta_l X_{lit} + \sum_{m=4}^k \beta_m X_{mit} + \\ & \sum_{n=5}^k \beta_n X_{nit} + \sum_{o=6}^k \beta_o X_{oit} + \sum_{p=7}^k \beta_p X_{pit} + \delta_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (4.17)$$

Dimana,

- $\beta_1$  adalah konstanta,
- $X_2$  hingga  $X_7$  berturut-turut yaitu vektor logaritma dari tingkat bunga, inflasi, transaksi berjalan, investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah dan indeks keterbukaan.
- $\delta_t$  yaitu *lag dependent*, dan
- $\varepsilon_{it}$  adalah standar *error*.



## 4.4 Metode Analisis

### 4.4.1 Uji Stasioneritas Data

Uji stasioneritas data merupakan langkah pengujian data yang dilakukan dalam mengkaji data *time series*, karena model yang menggunakan regresi yang melibatkan data *time series* yang tidak stasioner dapat menghasilkan suatu fenomena yang disebut dengan regresi semu (*Spurious Regression*). Regresi semu atau regresi palsu terjadi ketika suatu persamaan regresi yang diestimasi memiliki signifikansi yang cukup baik, namun secara esensi tidak memiliki arti. Pada umumnya terdapat berbagai bentuk ketidakstasioneran, namun diantaranya yang terpenting dalam ekonometrika adalah unit root (Ariefianto,2012).

Pengujian unit root dalam panel data dapat dilakukan dengan metode Levin-Lin-Chu test (LLC), Im-Pesaran-Shin test (IPS) dan Hadri Z-stat. Im,Pesaran,Shin (IPS) test menguji unit root pada masing-masing individu (*cross-section*). Penolakan hipotesisnya yaitu semua individu memiliki unit root atau semua dimensi cross-section tidak stasioner.

$$H_0 ; \rho_i = 0 \forall_i \quad (4.18)$$

Hipotesis alternatif memungkinkan beberapa (tidak semua) dari dimensi *cross-section* memiliki unit root

$$H_1 \begin{cases} \rho_i < 0 & \text{for } i = 1, 2, \dots, N_1 \\ \rho_i = 0 & \text{for } i = N_1 + 1, \dots, N \end{cases}$$

Ketika  $t_{\rho_i}$  adalah t-statistik untuk menguji penolakan hipotesis;  $\rho_i=0$  untuk seluruh individu, serta tes yang didasarkan pada rata-rata pengujian unit root individual  $\bar{t} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{\rho_i}$ . Jika statistik ini distandarisasi dengan tepat maka ini terdistribusi dengan asymptotic.

LLC melakukan pengujian unit root yang lebih ketat, karna tidak adanya heterokedastisitas yang muncul pada saat melakukan pengujian seperti halnya IPS. LLC menyarankan suatu hipotesis:

H0 : setiap dimensi waktu memiliki unit root

H1: setiap dimensi waktu stasioner

Dimana order lag  $p$  diperbolehkan bervariasi untuk seluruh individu, dengan persamaan untuk setiap *crossection*-nya.

$$\Delta y_{it} = \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{p_t} \theta_{iL} \Delta y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \epsilon_{it} \quad (4.19)$$

Kemudian kita melakukan regresi tambahan, sehingga diperoleh persamaan:

$$\bar{e}_{it} = \rho \bar{v}_{i,t-1} + \bar{\epsilon}_{it} \quad (4.20)$$

Penolakan hipotesis yaitu  $\rho = 0$ , dimana kondisi untuk tes LLC yaitu  $\sqrt{N_T}/T \rightarrow 0$ , selama kondisi tercukupi menjadi  $N_T/T \rightarrow 0$  dan  $N_T/T \rightarrow k$  ( $N_T$  berarti dimensi cross-section,  $N$  adalah fungsi monoton dari dimensi waktu  $T$ ).

Hadri (2000) menyarankan sebuah tes yang dibangun oleh uji Kwiatkowski-Philip-Schmidt-Shin (KPSS) dari uji dimensi waktu. Tes KPSS digunakan untuk menguji hipotesis nol bahwa *time series* diamati stasioner sekitar deterministik trend. Tes Hadri didasarkan pada OLS residual yang diperoleh dari regresi  $y_{i,t}$  pada saat konstan (atau konstan trend). Hipotesis nol yaitu bahwa tidak

ada unit root dalam beberapa *series* (stasioner). Hipotesis alternatifnya yaitu panel memiliki unit root.

$$y_{i,t} = r_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4.21)$$

$$r_{it} = r_{i,t-1} + u_{it} \quad (4.22)$$

$$H_0 : \sigma_u^2 = 0$$

Jika varian  $u_{it}$  adalah 0, maka  $r_{it}$  menjadi konstan sehingga  $y_{it}$  menjadi stasioner. Pengujian Hadri ini memungkinkan terjadi penyesuaian dalam heterokedastisitas.

#### 4.4.2 Uji Kointegrasi

Analisa kointegrasi merupakan sebuah analisa yang dilakukan untuk menjelaskan hubungan antar variabel ekonomi dalam jangka panjang. Uji kointegrasi dilakukan untuk menghindari fenomena regresi lancung (*Spurious Regression*). Penggunaan teknik panel kointegarsi untuk menguji keberadaan jangka panjang hubungan antara variabel yang terintegrasi dengan baik antara dimensi waktu dan dimensi *cross-sectional*. Studi yang berkaitan dengan pengembangan tes tersebut telah mengambil dua arah yang luas. Pertama, menyatakan bahwa adanya kointegrasi sebagai hipotesa nol. Ini didukung oleh McCoskey dan Kao (1998) dan Westerlund (2005a). Kedua, tidak mengambil kointegrasi sebagai hipotesa nol, tes dalam hipotesa ini secara eksklusif hampir seluruhnya pada metodologi Engle dan Granger (1998).

Pada penelitian ini mengajukan empat tes panel data yang dikemukakan oleh Westerlund (2007) untuk menguji potensi hubungan kointegrasi antar variabel. Dengan proses pembuatan persamaan:



$$y_{it} = \phi_{1i} + \phi_{2i} + z_{it}, \quad (4.23)$$

$$x_{it} = x_{it-1} + v_{it}, \quad (4.24)$$

Dimana:

$\phi_{1i} + \phi_{2i} = \text{deterministic terms}$

$z_{it} = \text{stochastic terms}$

$x_{it}, = \text{dimensional vektor } K$

$y_{it} = \text{skalar}$

kemudian diperoleh persamaan;

$$\alpha_i(L)\Delta z_{it} = \alpha_i(z_{it-1} - \beta'x_{it-1}) + \gamma_i(L)'v_{it} + e_{it} \quad (4.25)$$

Dimana:

$\alpha_i(L) = \text{skalar}$

$\gamma_i(L) = \text{dimensi polynomial dalam lag operator } L$

Pada penelitian ini akan menguji hubungan bivariat antara variabel dependen dengan variabel independen dalam model. Dua test yang berlabel G, dilakukan dibawah alternatif bahwa panel adalah memiliki kointegrasi secara keseluruhan, sedangkan dua tes yang berlabel P, dilakukan dibawah alternatif bahwa setidaknya ada satu individual (*cross-section*) yang terkointegrasi.

#### 4.4.3 Uji Kausalitas Granger

Menurut Gujarati (2003) hubungan kausalitas dibagi tiga kategori, yaitu:

- a. Hubungan kausalitas satu arah. Apabila salah satu variabel berpengaruh, dalam artian hanya variabel  $x$  yang mempengaruhi  $y$  atau  $y$  yang mempengaruhi  $x$ .

- b. Hubungan kausalitas dua arah. Apabila terjadi hubungan timbal balik antara kedua variabel, x mempengaruhi y dan y mempengaruhi x.
- c. Tidak ada hubungan timbal balik. Apabila kedua variabel sama-sama tidak saling mempengaruhi, x tidak mempengaruhi y dan y tidak mempengaruhi x.

Uji Kausalitas Granger digunakan untuk melihat hubungan dua arah variabel secara *bivariate*. Metode Kausalitas Granger dapat ditulis dalam persamaan berikut:

$$I_t = \sum_{i=1}^m a_i I_{t-i} + \sum_{j=1}^n b_j Y_{t-j} - \mu_t \quad (4.26)$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^r c_i I_{t-i} + \sum_{j=1}^s d_j Y_{t-j} - v_t \quad (4.27)$$

Dimana  $\mu_t$  dan  $v_t$  adalah *error term* yang diasumsikan tidak mengandung korelasi serial, dan  $m = n = r = s$ . Berdasarkan hasil regresi (3.26) dan (3.27) diatas akan menghasilkan empat kemungkinan mengenai nilai koefisien regresi dari persamaan tersebut sebagai berikut:

- (a) Jika  $\sum_{j=1}^n b_j \neq 0$  dan  $\sum_{j=1}^s d_j = 0$ , maka terdapat kausalitas satu arah dari Y ke X
- (b) Jika  $\sum_{j=1}^n b_j = 0$  dan  $\sum_{j=1}^s d_j \neq 0$ , maka terdapat kausalitas satu arah dari X ke Y
- (c) Jika  $\sum_{j=1}^n b_j = 0$  dan  $\sum_{j=1}^s d_j = 0$ , maka tidak terdapat hubungan kausalitas antara X dan Y (X dan Y bebas satu sama lain)
- (d) Jika  $\sum_{j=1}^n b_j \neq 0$  dan  $\sum_{j=1}^s d_j \neq 0$ , maka terdapat kausalitas dua arah antara Y dan X.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang temuan empiris yang dilakukan dengan pendekatan *Generalized Method of Moment* (GMM). Hasil temuan ini akan dianalisis dengan dengan metode statistik yang relevan dengan pendekatan yang digunakan. Hasil deskriptif statistik ini kemudian di analisa dan di implikasikan ke dalam bidang ekonomi.

#### 5.1 Hasil Uji Stasioneritas Data

Uji stasioneritas data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah uji Im-Pesaran-Shin (IPS), uji Levin-Lin-Chu (LLC) dan Hadri (Z-stat). Pada uji IPS menguji cross-section atau *individual unit root process*, secara umum suatu data dikatakan stasioner dapat dilihat dari nilai probabilitasnya. Apabila nilai probabilitas lebih besar dari taraf nyata yang digunakan, maka data tersebut tidak stasioner. Suatu data dikatakan stasioner apabila nilai probabilitanya lebih kecil dari taraf nyata yang digunakan.

Berdasarkan tabel 5.1 variabel variabel Inflasi (Lcpi), tingkat bunga (Li\_rate), *Current Account* (Lca), pengeluaran pemerintah (Lgov\_exp) dan Indeks keterbukaan (Lopn) stasioner pada tahap level karena probabilitasnya lebih kecil dari taraf nyata 5% pada tingkat level tersebut. Sedangkan, variabel nilai tukar (Lex\_rate) dan investasi asing langsung (Lfdi) stasioner pada tingkat *first difference* karena nilai probalitanya lebih besar dari taraf nyata 5% pada tingkat level.



TABEL 5.1.1 Hasil uji Unit Root  
Im,Pesaran and Shin (IPS)

Variabel	Uji URT	
	Level	1st difference
Lex_rate	-	I(I)
Li_rate	I(0)	I(I)
Lcpi	I(0)	I(I)
Lca	I(0)	I(I)
Lfdi	-	I(I)
Lgovexp	I(0)	I(I)
Lopn	I(0)	I(I)

Sumber: Hasil olahan data penelitian

Catatan: I(0) Mengindikasikan stasioner pada level

I(1) Mengindasikan stasioner pada first difference

I(2) Mengindasikan stasioner pada second difference

Uji stasioneritas data dengan menggunakan Levin-Lin-Chu (LLC) menguji stasioneritas secara keseluruhan atau *common unit root*, sama halnya dengan uji IPS, stasioneritas data dapat dilihat dari nilai probabilitasnya. Apabila nilai probabilitas lebih kecil dari taraf nyata yang digunakan. Jika data tidak stasioner pada tingkat *level*, maka pengujian dilanjutkan pada tingkat *first difference* dan *second difference*.

TABEL 5.1.2 Hasil uji Unit Root  
Levin-Li-Chu (LLC)

Variabel	Uji URT	
	Level	1st difference
Lex_rate	-	I(I)
Li_rate	I(0)	I(I)
Lcpi	I(0)	I(I)
Lca	I(0)	I(I)
Lfdi	-	I(I)
Lgovexp	-	-
Lopn	I(0)	I(I)

Sumber: Hasil olahan data penelitian

Catatan: I(0) Mengindikasikan stasioner pada level

I(1) Mengindasikan stasioner pada first difference

I(2) Mengindasikan stasioner pada second difference

Berdasarkan tabel hasil uji Levin-Li-Chu (LLC), dapat dilihat bahwa hanya variabel inflasi, tingkat bunga, transaksi berjalan dan indeks keterbukaan yang stasioner pada tingkat *level*, ini terlihat dari nilai probabilitasnya yang lebih kecil dari taraf nyata 5%. Sedangkan variabel nilai tukar, investasi langsung asing stasioner pada tingkat *first difference*, serta pengeluaran pemerintah pada tingkat *second difference*.

Uji stasioneritas data berikutnya yaitu uji Hadri (Z-stat), uji ini sama halnya dengan uji IPS dan LLC, stasioneritas data dapat dilihat dari nilai probabilitasnya yang lebih kecil dari nilai taraf nyata yang dipergunakan. Uji data dilakukan mulai dari tingkat *level*, apabila belum stasioner maka dilanjutkan pada taraf *first difference* dan *second difference*.

TABEL 5.1.3 Hasil Uji Unit Root Hadri (z-stat)

Variabel	Uji URT	
	Level	1st difference
Lex_rate	I(0)	I(1)
Li_rate	I(0)	I(1)
Lcpi	I(0)	I(1)
Lca	I(0)	-
Lfdi	I(0)	I(1)
Lgovexp	I(0)	I(1)
Lopn	I(0)	I(1)

Sumber: Hasil olahan data penelitian

Catatan: I(0) Mengindikasikan stasioner pada level

I(1) Mengindikasikan stasioner pada first difference

I(2) Mengindikasikan stasioner pada second difference

Berdasarkan tabel uji Hadri Z-stat diatas, hampir semua variabel stasioner pada tingkat *level*, kecuali investasi asing langsung. Ini terlihat dari nilai probabilitasnya yang lebih kecil dari nilai taraf nyata 5%. Sedangkan pada tingkat

*first difference* semua variabel kecuali transaksi berjalan berada pada tahap stasioner.

## 5.2 Hasil Uji Kointegrasi

Dua variabel yang tidak stasioner sebelum dideferensi namun stasioner pada tingkat diferensi pertama, besar kemungkinan akan terjadi kointegrasi yang berarti hubungan jangka panjang diantara kedua variabel tersebut. Untuk memastikan apakah kedua variabel terkointegrasi atau tidak, maka perlu dilakukan uji kointegrasi.(Winarno, 2007). Hasil dari uji kointegrasi ini kemudian akan menentukan metode pengujian data selanjutnya, jika data- data yang digunakan terkointegrasi, maka selanjutnya dilakukan metode *Vector Error Correction Model* (VECM).

TABEL 5.2 Hasil Uji Kointegrasi Westerlund

Variabel	Statistik	Value	Z-value	P-value
Li_rate	Gt	-3,376	-2,841	0,0002
	Ga	-7,516	1,473	0,93
	Pt	-5,199	-0,533	0,29
	Pa	-13,9	-1,852	0,032
Lcpi	Gt	-3,915	-4,34	0,000
	Ga	-7,693	1,413	0,921
	Pt	-8,314	-4,181	0,000
	Pa	-7,36	0,597	0,725
Lfdi	Gt	-3,873	-6,328	0,000
	Ga	-5,921	-1,459	0,072
	Pt	-6,668	-5,01	0,000
	Pa	-10,217	-4,017	0,000
Lca	Gt	-3,69	-3,714	0,000
	Ga	-15,281	-1,137	0,128
	Pt	-8,792	-4,737	0,000
	Pa	-15,114	-2,306	0,011
Lgovexp	Gt	-3,873	-4,225	0,000
	Ga	-5,921	2,009	0,978
	Pt	-6,668	-2,264	0,012
	Pa	-10,217	-0,473	0,318
Lopn	Gt	-3,993	-4,557	0,000
	Ga	-18,651	-2,27	0,012
	Pt	-6,643	-2,235	0,013
	Pa	-19,15	-3,817	0,000

Sumber : hasil olahan penelitian



Berdasarkan tabel hasil kointegrasi, berdasarkan kointegrasi yang diperkenalkan oleh Westerlund. Label G, menggambarkan terjadinya kointegrasi secara keseluruhan, sedangkan label P, menggambarkan terdapat kointegrasi setidaknya pada individu. Apabila diperhatikan pada tabel diatas, hampir semua variabel yaitu inflasi, nilai tukar, transaksi berjalan, investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, serta indeks keterbukaan mengindikasikan terkointegrasi secara keseluruhan, ini terlihat dari nilai p-value yang mendekati nol (0).

### 5.3 Hasil Uji Panel Kausalitas Granger

Uji panel kausalitas Granger digunakan untuk menguji hubungan dua arah antara beberapa variabel independen dengan variabel dependen dalam model. Hasil pengujian ini Pengujian ini bersifat tentatif, mengingat banyak asumsi yang mendasari metode yang digunakan, variabel-variabel tersebut menunjukkan potensi-potensi untuk menentukan nilai tukar.

Tabel 5.3 Hasil Uji Panel Kausalitas Granger

Null Hypothesis	F-stat	Probability	Decision	Causality
LEX_RATE does not Granger Cause LCA	9,8264	0,00005	reject	bidirectional
LCA does not Granger Cause LEX_RATE	8,7794	0,0002	reject	
LEX_RATE does not Granger Cause LCPI	3,5952	0,0285	reject	bidirectional
LCPI does not Granger Cause LEX_RATE	6,8466	0,0012	reject	
LFDI does not Granger Cause LEX_RATE	0,939	0,392	accept	unidirectional
LEX_RATE does not Granger Cause LFDI	0,84596	0,43	accept	
LGOVEXP does not Granger Cause LEX_RATE	0,9048	0,4056	accept	unidirectional
LEX_RATE does not Granger Cause LGOVEXP	1,0517	0,3505	accept	
LI_RATE does not Granger Cause LEX_RATE	0,9602	0,3838	accept	unidirectional
LEX_RATE does not Granger Cause LI_RATE	1,4287	0,241	accept	
LOGOPN does not Granger Cause LEX_RATE	1,3764	0,2539	accept	unidirectional
LEX_RATE does not Granger Cause LOGOPN	1,2673	0,2829	accept	

Sumber : hasil olahan data penelitian

Berdasarkan tabel 5.6 diatas terlihat bahwa adanya *unIdirectional* atau hubungan yang bebas antara nilai tukar dengan empat variabel dalam model yaitu tingkat bunga, pengeluaran pemerintah, investasi asing langsung dan indeks keterbukaan. Ini artinya bahwa ada hubungan eksogenitas yang kuat antara nilai tukar dengan variabel tingkat bunga, pengeluaran pemerintah, indeks keterbukaan dan investasi langsung.

Disisi lain terdapat dua variabel yang memiliki *bidirectional* atau hubungan dua arah dengan nilai tukar yaitu inflasi dan transaksi berjalan (*current account*).  $Lex\_rate \leftrightarrow Lcpi$ , artinya bahwa fluktuasi nilai tukar menyebabkan perubahan tingkat harga (perubahan inflasi) di negara ASEAN-5 dan pada saat yang bersamaan, tingkat harga menyebabkan volatilitas yang tinggi pada nilai tukar yang diamati di negara ASEAN-5. Dengan demikian, ini menegaskan bahwa tingkat inflasi yang tinggi telah menjadi faktor utama yang mendasari depresiasi yang terjadi di negara ASEAN-5.  $Lex\_rate \leftrightarrow Lca$ , artinya fluktuasi nilai tukar menyebabkan perubahan dalam transaksi berjalan dan pada saat yang sama, dinamika transaksi berjalan mengakibatkan terjadinya volatilitas yang tinggi terhadap nilai tukar yang diamati negara ASEAN-5.

#### 5.4 Hasil Uji GMM

Uji *Generalized Method of Moment* yang dibentuk oleh Arellano-Bond (AR-GMM) dan Bond-Bover (BB-GMM) dilakukan untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap dependen. Menguji perubahan dari variabel-variabel makro seperti tingkat bunga, inflasi, transaksi berjalan, investasi asing langsung, pengeluaran pemerintah, serta indeks keterbukaan dalam mempengaruhi



pergerakan atau perubahan nilai tukar di negara ASEAN-5. Dengan menggunakan periode Januari 2008 – Desember 2013 diperoleh hasil sebagai berikut :

TABEL 5.4 Estimasi AR-GMM dan BB-GMM  
Dependen: Nilai Tukar

Regressor	Static		Dynamic	
	PLS	FE	AB	BB
Lex_rate(-1)	- -	- -	0,95446 (0,000)	0,99691 (0,000)
Lcpi	0,2126 (0,064)	0,012 (0,046)	0,0067 (0,000)	0,0082 (0,000)
Li_rate	-0,2666 (0,000)	0,0432 (0,000)	0,005 (0,006)	0,0033 (0,01)
Lca	-0,0345 (0,000)	-0,00047 (0,033)	-0,0003 (0,000)	-0,0003 (0,000)
Lfdi	0,0739 (0,000)	-0,0023 (0,002)	0,000032 (0,988)	0,00018 (0,359)
Lgovexp	-0,7488 (0,000)	-0,0197 (0,000)	-0,0013 (0,363)	-0,0003 (0,359)
Lopn	-3,999 (0,000)	-0,3284 (0,000)	-0,0325 (0,041)	-0,0127 (0,045)
_cons	28,113 (0,000)	4,7872 (0,000)	0,2617 (0,003)	0,0382 (0,294)
F-statistik sargan	1925,35	18,47	5225,03 0,000	1940000 0,000

Sumber;hasil olahan data penelitian  
Catatan: taraf nyata 5%  
Nb : p-value ( )

Berdasarkan tabel 5.4, kita dapat melihat bahwa pada estimasi OLS yang digunakan, semua variabel independen yaitu tingkat bunga, inflasi, transaksi berjalan, pengeluaran pemerintah, investasi asing langsung dan indeks keterbukaan memiliki hubungan signifikansi yang kuat dalam menentukan nilai tukar pada tingkat taraf nyata 5%. Untuk meminimalisir hasil regresi yang bias pada estimasi OLS, pada penelitian ini dilakukan estimasi regresi *dynamic* panel data yaitu *Generalized Method of Moment* Arellano-Bond (AB-GMM) dan Bond-Bover (BB-GMM). Dari estimasi GMM yang dilakukan terdapat empat variabel



independen yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen, sedangkan dua variabel lainnya tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen pada taraf nyata 5%. Selain itu, pada estimasi AR-GMM dan BB-GMM juga menguji nilai dari *lag* Lex\_rate dengan statistik masing –masing 0,95446 dan 0,9961. Hasil statistik ini berarti bahwa *lag* dari nilai tukar di negara ASEAN-5 sangat mempengaruhi dalam pergerakan nilai tukar itu sendiri.

Inflasi memiliki hubungan yang positif dengan tingkat signifikansi yang kuat terhadap nilai tukar pada tahap 5%. Pada AB-GMM, kenaikan tingkat inflasi sebesar 1 persen akan meningkatkan nilai tukar sebesar 0,0067 poin, artinya dengan kenaikan tingkat inflasi di negara ASEAN-5 akan mengakibatkan nilai tukar terdepresiasi terhadap US dollar sebesar 0,0067 poin. Sedangkan pada BB-GMM, kenaikan tingkat inflasi sebesar 1 persen akan meningkatkan nilai tukar sebesar 0,0082 poin. Ini artinya, hasil uji inflasi BB-GMM memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap perubahan nilai tukar jika dibandingkan dengan hasil uji inflasi dalam AB-GMM.

Hasil temuan mengenai inflasi ini sejalan dengan literatur, bahwa apabila terdapat kenaikan inflasi yang tercermin dari peningkatan harga domestik suatu negara secara menyeluruh akan berakibat pada melemahnya mata uang negara tersebut, artinya diduga tingkat inflasi di negara ASEAN-5 dari Januari 2008 - Desember 2013 mengakibatkan depresiasi mata uang domestik negara ASEAN-5 terhadap US dollar. Hasil temuan ini juga didukung oleh temuan empiris yang dilakukan oleh Imimole dan Enoma (2011) yang menguji hubungan inflasi dan nilai tukar di Nigeria, hasil temuannya menyebutkan bahwa kenaikan tingkat inflasi di Nigeria berakibat pada melemahnya mata uang Nigeria (Naira).

Meningkatnya tingkat harga barang domestik akan mendorong meningkatnya permintaan barang impor, karena harga barang impor relatif lebih murah dibandingkan harga barang-barang domestik. Peningkatan impor pada akhirnya akan mempengaruhi terhadap pelemahan mata uang domestik (negara ASEAN-5) terhadap mata uang asing (US dollar). Selain itu, penelitian ini juga menguji hubungan kausalitas variabel dalam model. Berdasarkan uji Kausalitas Granger yang telah dilakukan, ditemukan hasil bahwa inflasi dan nilai tukar memiliki hubungan dua arah dan berhubungan secara jangka panjang. Hasil temuan ini didukung oleh penelitian *Madesha, et.al* (2013) yang meneliti hubungan kausalitas inflasi dan nilai tukar di Zimbabwe.

Hasil regresi *dynamic* panel data AR-GMM diperoleh hasil bahwa tingkat bunga memiliki hubungan yang positif dan signifikan kuat terhadap nilai tukar. Kenaikan 1 persen tingkat bunga akan meningkatkan nilai tukar, karena nilai tukar yang diteliti nilai tukar mata uang domestik per USD, maka kenaikan dalam tingkat bunga mengakibatkan nilai tukar di negara ASEAN-5 terdepresiasi sebesar 0,005 poin. Sedangkan hasil uji tingkat bunga pada BB-GMM diperoleh hasil bahwa tingkat bunga memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap nilai tukar. Kenaikan inflasi 1 persen akan mengakibatkan depresiasi mata uang domestik sebesar 0,0033 poin.

Hasil temuan ini sesuai dengan studi literatur, *Internasional Fisher Effect* (IFE) menyebutkan bahwa perubahan dalam perbedaan tingkat bunga antar negara akan seimbang dengan perubahan nilai tukar. Negara yang memiliki tingkat bunga yang lebih tinggi akan cenderung mengalami depresiasi. Perubahan Tingkat bunga di negara ASEAN-5 dari Januari 2008 - Desember 2013



mengakibatkan depresiasi mata uang domestik (negara ASEAN-5) terhadap mata uang asing (USD). Hal ini diduga bahwa terjadi tingkat bunga negara ASEAN-5 cenderung lebih tinggi dibanding negara lain. Ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal seperti penyeimbangan terhadap tingkat inflasi. Perbedaan tingkat bunga yang cenderung tinggi inilah yang membuat mata uang domestik terdepresiasi. Temuan ini juga di dukung oleh tempuan empiris yang dilakukan oleh Saleem (2013) mengenai dampak kebijakan tingkat bunga terhadap nilai tukar di Mesir. Hasil temuannya meyebutkan bahwa peningkatan dalam tingkat bunga domestik Mesir mengakibatkan mata uang tersebut terdepresiasi.

*Hnatkovska, et.al* (2012) dalam Saleem (2013) mengungkapkan Efek fiskal dan output yang lebih besar di negara berkembang dibandingkan kemantapan efek permintaan di negara maju dalam permintaan *dopsite* dan permintaan perusahaan yang mengandalkan kredit bank, peningkatan dalam tingkat bunga akan membahayakan perekonomian di Mesir. Dampak kenaikan tingkat bunga terhadap nilai tukar memiliki pengaruh yang berbeda di negara maju dan berkembang. Pengaruh kenaikan tingkat bunga di negara ASEAN-5 terhadap depresiasi mata uang diduga disebabkan bahwa di negara ASEAN-5 memiliki efek fiskal dan output yang lebih besar sedangkan di negara maju seperti Amerika Serikat lebih mantap dalam efek permintaan terhadap permintaan *deposite*, disisi lain perusahaan-perusahaan lebih mengandalkan kredit bank sehingga kenaikan dalam suku bunga akan membahayakan perekonomian.

Variabel investasi asing langsung (FDI) dalam hasil estimasi AR-GMM memiliki pengaruh positif terhadap nilai tukar yaitu investasi asing langsung, namun investasi langsung asing tidak memiliki pengaruh yang signifikan pada



taraf nyata 5%. Kenaikan investasi asing langsung sebesar satu juta USD akan menyebabkan mata uang di negara ASEAN-5 terdepresiasi sebesar 0,000003 poin. Pada hasil uji BB-GMM, kenaikan satu juta USD investasi asing langsung mengakibatkan depresiasi mata uang domestik sebesar 0,00018 poin.

Hasil temuan ini mengungkapkan bahwa tingkat investasi asing langsung di negara ASEAN-5 mengakibatkan depresiasi mata uang di negara-negara tersebut. Ini diduga bahwa dengan meningkatnya investasi asing langsung akan meningkatkan permintaan terhadap mata uang asing sebagai akibat dari tingkat pengembalian terhadap modal investor dalam bentuk mata uang negaranya. Disisi lain, adanya depresiasi mata uang suatu negara mendorong terjadinya aliran masuk ke negara tersebut, ini kemungkinan disebabkan harga upah yang lebih murah sehingga investor akan mendapat imbal hasil yang lebih besar.

Temuan empiris ini didukung oleh temuan *Udomkerdmongkol, et.al* (2006) yang menyebutkan investasi asing langsung dipicu adanya ekspektasi penurunan mata uang atau depresiasi, artinya peningkatan investasi asing langsung akan dibarengi dengan depresiasi mata uang domestik. Selain itu Mirchandani (2013) melakukan penelitian tentang analisis faktor makroekonomi yang mempengaruhi nilai tukar Rupee, juga menemukan hasil yang sama. Akan tetapi investasi asing langsung di negara ASEAN-5 tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tukar. Hal ini diduga disebabkan antara lain di Indonesia jumlah investasi asing masih terbatas, di Filipina perekonomiannya lebih disokong oleh sektor agrikultur dengan investasi yang masih lemah dan Malaysia perekonomiannya lebih disokong oleh konsumsi domestik (Kurniati, dkk, 2007).

Transaksi berjalan (*current account*) memiliki hubungan yang negatif dan berpengaruh signifikan kuat terhadap nilai tukar pada taraf nyata 5%. Kenaikan transaksi berjalan sebesar 1 juta USD akan menurunkan nilai tukar sebesar 0,0003 poin, artinya kenaikan dalam transaksi berjalan akan mengakibatkan mata uang domestik di negara ASEAN-5 terapresiasi sebesar 0,0003 poin. Hasil AR-GMM ini sama dengan hasil uji BB-GMM, kenaikan dalam transaksi berjalan akan menguatkan (apresiasi) mata uang domestik negara ASEAN-5 sebesar 0,0003 poin.

Hasil temuan transaksi berjalan di negara ASEAN-5 menunjukkan bahwa peningkatan dalam transaksi berjalan berpengaruh terhadap apresiasi mata uang di negara ASEAN-5. Hal ini diduga karena transaksi berjalan di negara ASEAN-5 yang cenderung mengalami surplus yang dilihat dari data transaksi berjalan bulan Januari 2008 - Desember 2013. Kemungkinan dengan adanya surplus transaksi ini memicu peningkatan permintaan terhadap mata uang domestik (negara ASEAN-5) sehingga terjadi apresiasi. Temuan ini sejalan dengan pendekatan neraca pembayaran yang melihat hubungan transaksi berjalan dengan nilai tukar. Permintaan dan penawaran mata uang tergantung pada aliran uang terkait dengan neraca pembayaran. Keseimbangan nilai tukar ditentukan oleh keseimbangan neraca pembayaran. Selain itu ditemukan juga hasil bahwa berdasarkan uji Kausalitas Granger yang telah dilakukan, ditemukan hasil bahwa transaksi berjalan dan nilai tukar memiliki hubungan dua arah dan berhubungan secara jangka panjang. Sehingga transaksi berjalan akan saling berkaitan erat dengan nilai tukar, peningkatan mata uang (apresiasi) akan mendorong terjadinya surplus



transaksi berjalan dan surplus transaksi berjalan akan mengakibatkan apresiasi mata uang.

Pengeluaran pemerintah juga memiliki hubungan yang negatif namun berpengaruh dengan tingkat signifikansi yang lemah terhadap nilai tukar pada taraf 5%. Pada hasil uji AR-GMM, meningkatnya pengeluaran pemerintah sebesar 1 juta USD akan menurunkan nilai tukar terhadap US dolar sebesar 0,0013 point. Berbeda dengan hasil AR-GMM, hasil uji pengeluaran pemerintah dalam uji BB-GMM hanya sebesar 0,0003, artinya peningkatan pengeluaran pemerintah sebesar 1 juta USD hanya akan mengakibatkan apresiasi mata uang domestik sebesar 0,0003 poin.

Hasil temuan ini bertentangan dengan model sederhana dari kurva Mundel-Flemming, peningkatan pengeluaran pemerintah (fiskal ekspansif) yang tercermin dari pergeseran kurva IS yang bergeser, mengakibatkan nilai tukar semakin tinggi artinya terjadi depresiasi mata uang domestik. Namun pada penelitian ini ditemukan bahwa peningkatan pengeluaran pemerintah justru mengakibatkan apresiasi terhadap mata uang domestik di negara ASEAN-5 periode Januari 2008 – Desember 2013. Peningkatan pemerintah yang berpengaruh terhadap apresiasi mata uang ini diduga disebabkan oleh komposisi dari peningkatan pemerintah yang dilakukan lebih kearah investasi publik yang meningkatkan produktivitas pada *tradable sector*. Peningkatan investasi publik secara nyata dapat meningkatkan apresiasi nilai tukar jika menimbulkan produktivitas di sektor *tradable* melalui *Balassa-Samuelson Mechanism* (Balassa , 1964 & Samuelson , 1964).



Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Insah dan Chiaarah (2013) tentang sumber perubahan nilai tukar yang terjadi di Ghana, penelitian ini menyimpulkan bahwa pengeluaran pemerintah merupakan faktor utama penentu perubahan nilai tukar di Ghana, peningkatan pengeluaran pemerintah akan mengakibatkan apresiasi mata uang domestik. Peningkatan pengeluaran pemerintah di negara ASEAN-5 pada investasi publik yang dialokasikan pada peningkatan *tradable sector* memungkinkan terjadinya peningkatan output domestik, peningkatan output ini akan mendorong perluasan terhadap ekspor barang-barang domestik, sehingga pada akhirnya akan membuat mata uang domestik terapresiasi.

Indeks keterbukaan memiliki hubungan yang negatif dan berpengaruh secara signifikan kuat terhadap nilai tukar pada taraf nyata 5%. Pada hasil uji AB-GMM, kenaikan tingkat indeks keterbukaan sebesar satu persen akan menurunkan nilai tukar mata uang domestik terhadap USD sebesar 0,0325 poin, artinya peningkatan dalam indeks keterbukaan akan menguatkan nilai mata uang domestik atau apresiasi sebesar 0,0325 poin. Sementara hasil uji indeks keterbukaan pada BB-GMM memberikan hasil yang realtif lebih kecil terhadap nilai tukar. Peningkatan indeks keterbukaan sebesar satu persen akan mengakibatkan apresiasi mata uang domestik sebesar 0,0127 poin.

Hasil temuan ini sejalan dengan literatur, tingkat keterbukaan di negara ASEAN-5 pada Januari 2008 - Desember 2013 berpengaruh signifikan terhadap penguatan (apresiasi) mata uang domestik terhadap mata uang asing. Hasil juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Cociu (2007) yang melakukan penelitian tentang pengaruh indeks keterbukaan dan nilai tukar di Eropa Tengah

dan Timur, penelitian ini menyimpulkan bahwa semakin terbuka perdagangan yang diukur dari perbandingan ekspor impor terhadap GDP di Eropa Tengah dan Timur berpengaruh pada peningkatan nilai mata uang domestik (apresiasi) di negara-negara tersebut. Semakin besarnya indeks keterbukaan ini mengindikasikan bahwa semakin besar net ekspor penyumbang GDP, sehingga pada akhirnya akan terjadi apresiasi mata uang domestik.

Selanjutnya, Arellano-Bond test (AR) digunakan untuk melihat autokorelasi antar variabel yang terdapat dalam model.

Tabel 5.4.1 *Arellano Bond test for Zero autocorrelation in first difference (AR-GMM)*

Order	z	Prob > z
1	-7,2667	0,0000
2	-2,1335	0,0329

H0: no autocorrelation  
Nb: Taraf nyata 5%

Dari tabel 5.4.1 dapat diketahui bahwa AR(1) menunjukkan ada autokorelasi yang tergambar dari nilai z yang lebih kecil dari nol, yaitu sebesar -7,2667 dengan probabilitas sebesar 0,000. Pada order ke-2, terdapat nilai z sebesar -2,1335 dengan probabilitas 0,0329 yang artinya menolak hipotesa nol atau terdapat autokorelasi dengan taraf nyata 5%.

Kemudian, *Sargan's test* memperlihatkan validitas penggunaan variabel instrumen yang jumlahnya melebihi jumlah parameter yang diestimasi (*overidentifying restrictions*), dengan hipotesa nol yaitu kondisi *overidentifying restriction* dalam estimasi model valid. Berdasarkan tabel 5.4 dapat dilihat bahwa nilai  $\chi^2$  sebesar 408,94 dengan tingkat probabilitas 0,000 dengan taraf nyata 5%. Ini artinya kita menolak hipotesa nol atau dengan kata lain tidak ada



*overidentifying restriction* dalam model estimasi dan semua variabel instrumen yang digunakan sama dengan jumlah parameter yang diestimasi.

Berikutnya, Arellano Bond test (AR) untuk mengidentifikasi autokorelasi yang terdapat pada variabel yang diuji dalam estimasi BB-GMM, sebagai berikut:

Tabel 5.4.2 *Arellano Bond test for Zero autocorrelation in first difference (BB-GMM)*

Order	Z	Prob > z
1	-3,2241	0,0013
2	-2,8208	0,0048

H0: no autocorrelation  
Nb: Taraf nyata 5%

Dari tabel 5.4.2 dapat diketahui bahwa AR(1) menunjukkan ada autokorelasi yang tergambar dari nilai z yang lebih kecil dari nol, yaitu sebesar -3,2241 dengan probabilitas sebesar 0,0013. Pada order ke-2, terdapat nilai z sebesar -2,8208 dengan probabilitas 0,0048 yang artinya menolak hipotesa nol atau terdapat autokorelasi dengan taraf nyata 5%.

Kemudian, *Sargan's test* memperlihatkan validitas penggunaan variabel instrumen yang jumlahnya melebihi jumlah parameter yang diestimasi (*overidentifying restrictions*), dengan hipotesa nol yaitu kondisi *overidentifying restriction* dalam estimasi model valid. Berdasarkan tabel 5.4 dapat dilihat bahwa nilai  $\chi^2$  sebesar 584,43 dengan tingkat probabilitas 0,000 dengan taraf nyata 5%. Ini artinya kita menolak hipotesa nol atau dengan kata lain tidak ada *overidentifying restriction* dalam model estimasi dan semua variabel instrumen yang digunakan sama dengan jumlah parameter yang diestimasi



## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengolahan serta pengujian atas data yang digunakan dalam penelitian ini, maka ditemukan bahwa data variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian hampir semua terkointegrasi satu sama lainnya, ini terlihat dari uji kointegrasi Westerlund dengan menggunakan *lag Akaike Criteria Information* (AIC) yang menunjukkan hasil bahwa variabel yang digunakan dalam penelitian terkointegrasi secara keseluruhan satu sama lainnya. Hasil Uji Kausalitas Granger yang menguji variabel dependen dan independen secara *bivariate*, ditemukan bahwa hanya variabel inflasi dan transaksi berjalan yang memiliki hubungan dua arah (*bidirectional*) dengan nilai tukar, sedangkan empat variabel lainnya merupakan yang bebas (*unidirectional*) terhadap nilai tukar.

Hasil uji estimasi GMM Arellano-Bond (AR-GMM) dan Bond-Bover (BB-GMM) menunjukkan hubungan dan signifikansi yang berbeda pada setiap variabel estimator terhadap variabel nilai tukar. Variabel inflasi, tingkat bunga dan investasi asing langsung memiliki hubungan yang positif (terjadi depresiasi mata uang domestik) dan berpengaruh signifikan terhadap nilai tukar, namun untuk investasi asing langsung tidak berpengaruh signifikansi pada taraf nyata 5%. Sedangkan variabel transaksi berjalan, pengeluaran pemerintah dan indeks keterbukaan memiliki hubungan yang negatif (terjadi apresiasi mata uang domestik) dan berpengaruh secara signifikan terhadap nilai tukar, namun pada variabel pengeluaran pemerintah memiliki pengaruh yang tidak signifikansi pada taraf nyata 5%.

## 6.2 Saran

Semoga penelitian selanjutnya dapat menggunakan data yang lebih panjang rentang waktu sehingga dapat lebih jelas dalam mengamati pergerakan nilai tukar, serta menambahkan variabel yang dianggap memiliki hubungan yang erat dengan pergerakan nilai tukar, seperti *Supply* uang dan lainnya

Berdasarkan hasil temuan dari penelitian ini disarankan agar negara - negara yang tergabung dalam ASEAN-5 lebih mampu dalam mengendalikan perubahan-perubahan variabel makroekonomi yang akan berimbas kepada pergerakan nilai tukar sehingga dengan demikian nilai tukar dapat tetap terjaga sesuai dengan target dan mampu memberikan dampak yang positif terhadap perekonomian dalam negeri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abel, Andrew B dan Ben S. Bernanke, (2004). *Macroeconomic*, (5<sup>th</sup> eds). Pearson Addison Wesley, New York
- Ardic, Oya Pinar. (2006). "Output, The Real Exchange Rate and Crises In Turkey". *MPRA Paper No.6099*
- Arellano, M and S. Bond. (1991). "Some Test of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and Application to Employment Equations". *Review Economics Studies*, 58, 277-297
- Ariefianto, Moch. Doddy. (2012). *Ekonometrika : Esensi dan Aplikasi dengan Menggunakan Eviews*. Jakarta : Erlangga
- Arratibel, Olga., et.all (2009). "The Effect of Nominal Exchange Rate Volatility on Real Macroeconomic Performance in The CEE Countries". *Documents De Travail-Working Paper*
- Badia, Marialus Moreno and Alex Segura-Ubergo. (2014). "Real Exchange Rate Appreciation in Emerging Markets: Can Fiscal Policy Help?". *IMF Working Paper*
- Balassa, B. (1964). "The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal". *Journal of Political Economy*, 72, 584 – 96
- Behr, Andreas. (2003). "A Comparison Dynamic Panel Data Estimators: Monte Carlo Evidence and Application to Investment Function". *Discussion Paper 05/03 Economics Research Centre of The Deutsche Bundesbank*
- Blundel, R. And S. Bond. (1998). "GMM Estimation With Persistent Panel Data : An Application to Production Function". *The Institute for Fiscal Studies, Working Paper No.W99/4*
- Calderon, Caesar. (2004). "Trade Oppeness and Real Exchange Rate Volatility ; Panel Data Evidence". *Central Bank Chile Working Paper*
- Cociu, Sergiu. (2007). "Trade Openness and Exchange Rate Volatility". *Jonkoping Internasional*
- Cozmanca, B. and F. Manea, (2009). 'Exchange rate pass-through into Romania price indices: A VAR approach". DOFIN WP 34. Available from <http://www.dofin.ase.ro/workingpapers/maneaflorentina>
- Determinan of Inflation in Malaysia. (2010). *Malaysia's Annual Report 2010 : 50-53*
- Economywatch. (2010). "BOP Theory of Exchange Rate". Diperoleh dari <http://www.economywatch.com/economics-theory/bop-theory-of-exchange-rate.html>
- Egert, Balsz, et.all. (2003). "The Balassa - Samuelson Effect in Central An Eastern Europe: Myht or Reality?". *Journal of Comparative Economics* , 31 , 555-559



- Eiteman, David K. Stonehill, Arthur I. Moffet, Michael H. (2010). *Manajemen Keuangan Multinasional*. Terjemahan. Edisi Kesebelas. Jakarta: Erlangga
- Fitrianti, Retno. (2013). "Determinan Invesatsi Swasta dan Asosiasinya dengan Pengeluaran Pemerintah". *Disertasi Program Doktor Ilmu Ekonomi Universitas Brawijaya*
- Granger, C.W.J. (1969). "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods". *Econometrica*, 37, 428-438
- Granville, B and Mallick, S. (2004). "Fisher Hypothesis: UK Evidence Over A Century". *Applied Economics Letters*, 11(2) , 87-90.
- Gujarati, Damodar N. (2003). *Basic Econometric (4<sup>th</sup> eds)*. McGraw – Hill
- Holtz-Eakin, D., W, Newey and H.S Rosen. (1998). "Estimating Vector Autoregressions with Panel Data". *Econometrica*, 56
- Hsiao, C. (1986). "Analysis of Panel Data". Cambridge: Cambridge University Press
- IMF Country Report. (2009). *International Monetary Fund*, 09/ 269
- Imimole and Enoma. (2011). "Exchange Rate Depreciation and Inflation in Nigeria". *Bussiness and Economics Journal*, 208
- \_\_\_\_\_. (2013). "Investment Performance Report 2013". *Malaysian Investment Development Authority*
- Insah, Baba dan Anthony Chiaarah. (2013). "Source Real exchange Rate Volatility in Ghanaian Economy". *Academics Journal*, 5 (6), 232-238
- Kandil, Magda., Berumen, Hakan dan Nergis Dincer. (2007). "The Effects of exchange Rate Fluctuations on Economic Activity in Turkey". *Journal of Asian Economics*, 18, 466-489
- Kartikaningtyas, Nisita, Suhadak dan Rustam Hidayat. (2014). "Pengujian Teori Paritas Daya Beli Nilai Tukar Empat Mata Uang Utama Terhadap Rupiah Indonesia (Studi Pada Bank Indonesia Periode 2003.I – 2013.I)". *Jurnal Administrasi Bisnis* , 10
- Khon, Goh Soo dan Michael Lim Mah-Hui. (2010). "The Impact of the Global Financial Crisis : Tha Case of Malaysia". *TWN Global Economy Series* : 18-19
- Krugman, P. dan Obstfeld, M. (2000). *International Economics*. Mcgraw Hill
- Kurniati, dkk. (2007). "Determinan FDI : Faktor-faktor Yang Menentukan Investasi Asing Langsung". *Bank Indonesia Working Paper*
- Laporan Perekonomian Indonesia Tahun 2008. (2008). *Bank Indonesia*
- Laporan Perekonomian Indonesia Tahun 2009. (2009). *Bank Indonesia*
- Laporan Perekonomian Indonesia Tahun 2013. (2013). *Bank Indonesia*
- Laporan Tim Kajian Neraca Pembayaran Kemenkeu. (2012). *Kementerian Keuangan Republik Indonesia* ; 22-23

- Lim, Joseph Anthony. (2010). "The Impact of The Global Financial and Economic Turmoil on The Philippines : National Responses and Recomendations to Address The Crisis". *TWN Global Economy Series* , 23
- Madesha, et.al. (2013). "Empirical Test of Relationship Between Exchange Rate and Inflation in Zimbabwe". *Journal of Economics and Sustainable Development* , 4 No.1
- Madura, Jeff. (2006). *International Corporate Finance*. Terjemahan. Buku 1. Jakarta: Salemba Empat
- Mah-Hui, Michael Lim dan jaya Maru. (2010). "Financial Liberalization and the Impact of the financial Crisis on Singapore". *TWN Global Economy Series*, 24
- Mankiw, G.N. (2008). *Macroeconomics* , (8<sup>th</sup> eds). Worth Publisher
- Mileva, Elitza. (2007). "Using Arellano Bond Dynamic GMM Estimation in STATA". *Economic Department Fordham University*
- Mirchandani, Anita. (2013). "Analysis of Macroeconomy Determinants of Exchange Rate Volatiitiy in India". *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3 , 172-179
- Mukhlis, Imam. (2011). "Analisis Volatilitas Nilai Tukar Mata Uang Rupiah Terhadap Dollar". *Journal of Indonesian Applied Economics* , 5, 172 - 182
- \_\_\_\_\_. (2014). *Nota Keuangan dan Anggaran Pendapatan Belanja Negara 2014. Kementerian Keuangan Republik Indonesia*
- Obstfeld, M and K. Rogoff. (1995). "Exchange Rate Dynamics Redux". *Journal of Political Economy* 103,624-60
- Ojo, A and Alege, B. (2014). "Exchange Rate Fluctuations and Macroeconomics Performance in Sub-Saharan Africa; A Dynamic Panel Cointegration Analysis". *Asian Economic and Financial Review*, 4(11), 1573-1591
- Park, Hun Myoung. (2011). "Practical Guides to Panel Data Modeling: A Step by Step Analysis Using Stata". *Public Management and Policy Program Internasional university of Japan*.
- Persyn dan Westerlund. (2008). "Error – Correction - Based Cointegration Test for Panel Data". *Stata Journal*, 8 , 232-241
- Philippines 2009 – 2013 Growth Projections for Project Links. (2009). *National Economic and Development Authority*
- Pilbeam, K. (2006). *International Finance*. Macmillan
- Puspatiningrum, R, Sahadak dan Zahroh, Z.A. (2014). "Pengaruh Tingkat Inflasi , Tingkat bunga SBI, dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Nilai Tukar Rupiah". *Jurnal Admisnistrasi Bisnis* , 8
- Ray, Sabrapriya. (2012). "Empirical Testing of International Fisher Effect in United States and Selected Asian Economies". *World Science Publisher*



- Roodman, David. (2009). "How To Do xtabond2: An Introduction Difference and System GMM in STATA". *Stata Journal*, 9, 88-136
- Romanov, Dmitri. (2003). "The Real Exchange Rate and The Balassa-Samuelson Hypothesis; An Appraisal of Israel's Case Since 1986". *Discussion Paper Research Departemen Bank of Israel*.
- Saleem, Nasreen. (2013). "The impac of Policy- Induced Change Nominal Interest Rates on Exchange Rate:leasson Learned Egypt". *Report of Economics and Political Science Cairo University*
- Salvatore, Dominick. (2011). *International Economics: Trade and Finance*, (10<sup>th</sup> ed). Singapore: John Willey & Sons
- Samuelson, P. (1964). "Theoretical Notes on Trade Problems". *Review of Economics and Statistics*, 46, 145-54.
- Samuelson, P and Nordhaus, Willliam D. (2004). *Macroeconomics*. McGraw-Hill
- Sharma, Vicas. (2012). Global financial Crisis: Impact on Singapore and Policy Maeasures Taken to Counter It.
- Sundqvist, Emil. (2002). "An Empirical Investigation of The International Fisher Effect". *Social Science and Business Administration Programmes*, 42, 1-41.
- Susilowati, Hayu. (2011). "Estimasi Parameter Pada Model Data Panel Dinamik Menggunakan Arellano Bond GMM (Generalized Method of Moments)". *digitalib.unhas.ac.id*
- Tambunan, Tulus T.H. (2013). "Inward FDI in Indonesia and Its Policy Context , 2013". *Vale Columbia Center on Sustainable International Investment*
- Udomkerdmongkol, et.al. (2006). "Foreign Direct Investment And Exchange Rate: Study Of U.S FDI In Emerging Market Countries". *Discussion Paper in Economics University of Nottingham*
- Westerlund, Joakim. (2006). "Testing Error Correction in Panel Data". *Maastricht Research School Of Economics Of Technology And Organizations*
- Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia bebas. (n.d). Economy of Singapore. Diperoleh dari [http://en.wikipedia.org/wiki/Economy\\_of\\_Singapore](http://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_Singapore)
- Winarno, Wing Wahyu. (2007). *Analisis Ekonometrika Dan Statistika*. Yogyakarta : UPP STIM YKPN
- Zimmermann, Stefan. (2011). "Summary Based On Chapter 12 Of Baltagi : Panel Unit Root Test". *Report Economic Department University of Vienna*



. xtset

panel variable: country\_code (strongly balanced)  
time variable: time, 2008m1 to 2013m12  
delta: 1 month

. summarize Lex\_rate Lcpi Lfdi Lgovexp Lca Li\_rate logopn

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Lex_rate	360	3.573007	3.102644	.1823216	9.393178
Lcpi	360	1.265987	.6362112	-1.609438	2.517696
Lfdi	360	19.72628	4.599792	-17.8879	22.40036
Lgovexp	360	21.75469	.7787729	17.71221	23.46411
Lca	360	14.49032	16.5728	-23.07464	25.21974
Li_rate	360	.4743789	1.799347	-4.60517	2.251292
logopn	360	2.337417	.7164427	1.300192	3.736717

Pooled regression

. xtreg Lex\_rate Lcpi Lfdi Lgovexp Lca Li\_rate logopn

Random-effects GLS regression  
Group variable: country\_code  
Number of obs = 360  
Number of groups = 5  
R-sq: within = 0.0115  
between = 0.9050  
overall = 0.8451  
obs per group: min = 72  
avg = 72.0  
max = 72  
Random effects u\_i ~ Gaussian  
corr(u\_i, X) = 0 (assumed)  
Wald chi2(6) = 1925.35  
Prob > chi2 = 0.0000

Lex_rate	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Lcpi	.2125932	.1149912	1.85	0.064	-.0127854	.4379717
Lfdi	.0738711	.0155639	4.75	0.000	.0433663	.1043758
Lgovexp	-.7488748	.09149	-8.19	0.000	-.9281918	-.5695577
Lca	-.034593	.0043139	-8.02	0.000	-.043048	-.0261379
Li_rate	-.2662296	.0650707	-4.09	0.000	-.3937658	-.1386934
logopn	-3.999315	.1650736	-24.23	0.000	-4.322853	-3.675777
_cons	28.11382	2.011031	13.98	0.000	24.17228	32.05537
sigma_u	0					
sigma_e	.05692581					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

. xtreg Lex\_rate Lcpi Lfdi Lgovexp Lca Li\_rate logopn, fe

Fixed-effects (within) regression  
Group variable: country\_code

Number of obs = 360  
Number of groups = 5

R-sq: within = 0.2410  
between = 0.7255  
overall = 0.7194

Obs per group: min = 72  
avg = 72.0  
max = 72

corr(u\_i, Xb) = 0.8164

F(6, 349) = 18.47  
Prob > F = 0.0000

Lex_rate	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Lcpi	.0119844	.0059816	2.00	0.046	.0002199	.0237489
Lfdi	-.0022933	.0007471	-3.07	0.002	-.0037628	-.0008239
Lgovexp	-.0197689	.0047486	-4.16	0.000	-.0291084	-.0104294
Lca	-.0004781	.0002228	-2.15	0.033	-.0009162	-.0000399
Li_rate	.0433296	.0056926	7.61	0.000	.0321334	.0545258
logopn	-.3284535	.0488418	-6.72	0.000	-.4245148	-.2323923
_cons	4.787246	.1618842	29.57	0.000	4.468854	5.105637
sigma_u	3.1755945					
sigma_e	.05692581					
rho	.99967876	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(4, 349) = 41220.76 Prob > F = 0.0000

. hausman random\_group .

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) random_group	(B) fixed_group		
Lcpi	.2125932	.0119844	.2006088	.1148355
Lfdi	.0738711	-.0022933	.0761644	.015546
Lgovexp	-.7488748	-.0197689	-.7291059	.0913666
Lca	-.034593	-.0004781	-.0341149	.0043081
Li_rate	-.2662296	.0433296	-.3095593	.0648212
logopn	-3.999315	-.3284535	-3.670862	.1576825

b = consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg

Test: H0: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
= 2352.38  
Prob>chi2 = 0.0000

# Arellano bond estimation

```
. xtabond Lex_rate Lcpi Lfdi Lgovexp Lca Li_rate logopn, lags(1) artests(2)
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   350
Group variable: country_code                 Number of groups =    5
Time variable: time
Obs per group:   min =   70
                  avg =   70
                  max =   70
Number of instruments =   346                 wald chi2(7)    =   5225.03
                                                Prob > chi2     =    0.0000
```

## One-step results

Lex_rate	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Lex_rate						
L1.	.9544625	.0154054	61.96	0.000	.9242685	.9846566
Lcpi	.0067831	.0017189	3.95	0.000	.0034141	.0101522
Lfdi	3.20e-06	.0002176	0.01	0.988	-.0004233	.0004297
Lgovexp	-.0013232	.001455	-0.91	0.363	-.0041749	.0015285
Lca	-.0003176	.000064	-4.96	0.000	-.000443	-.0001922
Li_rate	.0050166	.00182	2.76	0.006	.0014494	.0085837
logopn	-.0325607	.015956	-2.04	0.041	-.0638339	-.0012874
_cons	.2617805	.0887591	2.95	0.003	.0878159	.4357451

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)Lex\_rate

Standard: D.Lcpi D.Lfdi D.Lgovexp D.Lca D.Li\_rate D.logopn

Instruments for level equation

Standard: \_cons

## . estat sargan

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(338) = 408.9439

Prob > chi2 = 0.0049

## . estat abond

artests not computed for one-step system estimator with vce(gmm)

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-7.2667	0.0000
2	-2.1335	0.0329

H0: no autocorrelation



```
. xtddpsys Lex_rate Lcpi Lfdi Lgovexp Lca Li_rate logpopn, lags(1) artests(2)
```

```
Number of obs      =      355
Number of groups   =        5

Obs per group:    min =      71
                  avg  =      71
                  max  =      71
```

```
Wald chi2(7)      = 1.94e+06
Prob > chi2       = 0.0000
```

Lex_rate	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Lex_rate						
L1.	.996911	.0014423	691.17	0.000	.9940841	.999738
Lcpi	.0082805	.0014612	5.67	0.000	.0054167	.0111444
Lfdi	.0001832	.0001998	0.92	0.359	-.0002084	.0005749
Lgovexp	-.0003533	.0013007	-0.27	0.786	-.0029027	.0021961
Lca	-.000325	.0000582	-5.58	0.000	-.0004392	-.0002109
Li_rate	.0033055	.0012808	2.58	0.010	.0007952	.0058158
logopn	-.0127694	.006367	-2.01	0.045	-.0252484	-.0002903
_cons	.0382974	.036471	1.05	0.294	-.0331844	.1097791

Standard: cons

```
Prob > ch12 = 0.0000
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.2241	0.0013
2	-2.8208	0.0048

H0: no autocorrelation

## Cointegration test

. xtwest Lex\_rate Lca,westerlund constant trend lags(3) leads(0 8)lrwindow(3)

Calculating westerlund ECM panel cointegration tests.....

Results for H0: no cointegration  
With 5 series and 1 covariate  
Average AIC selected lag length: 3  
Average AIC selected lead length: 7

Statistic	Value	Z-value	P-value
Gt	-3.690	-3.714	0.000
Ga	-15.281	-1.137	0.128
Pt	-8.792	-4.737	0.000
Pa	-15.114	-2.306	0.011

. xtwest Lex\_rate Lcpi,westerlund constant trend lags(3) leads(0 20)lrwindow(3)

Calculating westerlund ECM panel cointegration tests.....

Results for H0: no cointegration  
With 5 series and 1 covariate  
Average AIC selected lag length: 3  
Average AIC selected lead length: 17.8

Statistic	value	Z-value	P-value
Gt	-3.915	-4.340	0.000
Ga	-7.693	1.413	0.921
Pt	-8.314	-4.181	0.000
Pa	-7.360	0.597	0.725

. xtwest Lex\_rate Lgovexp,westerlund constant trend lags(4) leads(0 20)lrwindow(3)

Calculating westerlund ECM panel cointegration tests.....

Results for H0: no cointegration  
With 5 series and 1 covariate  
Average AIC selected lag length: 4  
Average AIC selected lead length: 14

Statistic	value	Z-value	P-value
Gt	-3.873	-4.225	0.000
Ga	-5.921	2.009	0.978
Pt	-6.668	-2.264	0.012
Pa	-10.217	-0.473	0.318

. xtwest Lex\_rate Lfdi,westerlund constant trend lags(6) leads(0 8)lrwindow(3)

Calculating westerlund ECM panel cointegration tests.....

Results for H0: no cointegration  
With 5 series and 1 covariate  
Average AIC selected lag length: 6  
Average AIC selected lead length: 7.2

Statistic	value	Z-value	P-value
Gt	-4.629	-6.328	0.000
Ga	-16.238	-1.459	0.072
Pt	-9.030	-5.015	0.000
Pa	-19.684	-4.017	0.000

. xtwest Lex\_rate Li\_rate,westerlund constant trend lags(5) leads(0 18)lwindow(3)

Calculating Westerlund ECM panel cointegration tests.....

Results for H0: no cointegration  
 With 5 series and 1 covariate  
 Average AIC selected lag length: 5  
 Average AIC selected lead length: 11.8

Statistic	value	Z-value	P-value
Gt	-3.376	-2.841	0.002
Ga	-7.516	1.473	0.930
Pt	-5.199	-0.553	0.290
Pa	-13.900	-1.852	0.032

. xtwest Lex\_rate logopn,westerlund constant trend lags(5) leads(0 6)lwindow(3)

Calculating Westerlund ECM panel cointegration tests.....

Results for H0: no cointegration  
 With 5 series and 1 covariate  
 Average AIC selected lag length: 5  
 Average AIC selected lead length: 2.6

Statistic	value	Z-value	P-value
Gt	-3.993	-4.557	0.000
Ga	-18.651	-2.270	0.012
Pt	-6.643	-2.235	0.013
Pa	-19.150	-3.817	0.000



# UNIT ROOT TEST

## Hasil Unit Root Test dengan Uji Im,Pesaran dan Shin W-stat(IPS)

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: LCA

Date: 11/19/14 Time: 20:35

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 3

Total number of observations: 348

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	4.43568	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

### Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-1.5506	0.5024	-1.524	0.736	0	11	71
2	-3.6112	0.0078	-1.524	0.736	0	11	71
3	-3.5408	0.0097	-1.497	0.768	2	11	69
4	-3.5169	0.0103	-1.497	0.768	2	11	69
5	-3.9572	0.0029	-1.493	0.786	3	11	68
Average	-3.2353		-1.507	0.759			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: D(LCA)

Date: 11/19/14 Time: 20:36

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 6

Total number of observations: 339

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	15.6553	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

### Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-7.6439	0.0000	-2.174	0.610	0	11	70
2	-10.437	0.0000	-2.174	0.610	0	11	70
3	-10.467	0.0000	-2.176	0.628	1	11	69
4	-4.9301	0.0008	-2.071	0.711	6	11	64
5	-5.3639	0.0002	-2.110	0.671	4	11	66
Average	-7.7684		-2.141	0.646			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: LCPI

Date: 11/19/14 Time: 20:39

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 1 to 7

Total number of observations: 340

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	2.99506	0.0014

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-2.8902	0.0518	-1.466	0.806	4	11	67
2	-2.0123	0.2810	-1.497	0.768	2	11	69
3	-3.5035	0.0107	-1.522	0.753	1	11	70
4	-2.8690	0.0547	-1.430	0.865	7	11	64
5	-2.1124	0.2406	-1.522	0.753	1	11	70
Average	-2.6775		-1.488	0.789			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: D(LCPI)

Date: 11/19/14 Time: 20:39

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 5

Total number of observations: 341

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	11.7828	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-5.7729	0.0000	-2.176	0.628	1	11	69
2	-8.6846	0.0000	-2.176	0.628	1	11	69
3	-6.4411	0.0000	-2.145	0.638	2	11	68
4	-5.0088	0.0006	-2.106	0.689	5	11	65
5	-5.9270	0.0000	-2.174	0.610	0	11	70
Average	-6.3669		-2.156	0.639			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: LEX\_RATE

Date: 11/19/14 Time: 20:43

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 5

Total number of observations: 345

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
	0.0406	
Im, Pesaran and Shin W-stat	5	0.5162

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-1.5141	0.5206	-1.493	0.786	3	11	68
2	-1.6861	0.4336	-1.462	0.824	5	11	66
3	-1.0634	0.7259	-1.524	0.736	0	11	71
4	-1.5040	0.5258	-1.497	0.768	2	11	69
5	-1.6535	0.4503	-1.524	0.736	0	11	71
Average	-1.4842		-1.500	0.770			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: D(LEX\_RATE)

Date: 11/19/14 Time: 20:44

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 6

Total number of observations: 339

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
	-	
Im, Pesaran and Shin W-stat	7.55160	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-3.1434	0.1054	-2.071	0.711	6	11	64
2	-2.5748	0.2929	-2.110	0.671	4	11	66
3	-6.8561	0.0000	-2.174	0.610	0	11	70
4	-4.9191	0.0008	-2.176	0.628	1	11	69
5	-6.7841	0.0000	-2.174	0.610	0	11	70
Average	-4.8555		-2.141	0.646			



Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: LFDI

Date: 11/19/14 Time: 20:46

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 2

Total number of observations: 352

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.37909	0.3523

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-1.2814	0.6340	-1.524	0.736	0	11	71
2	-3.8480	0.0039	-1.524	0.736	0	11	71
3	-0.6523	0.8513	-1.524	0.736	0	11	71
4	-1.8810	0.3392	-1.497	0.768	2	11	69
5	-0.6613	0.8490	-1.522	0.753	1	11	70
Average	-1.6648		-1.518	0.746			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: D(LFDI)

Date: 11/19/14 Time: 20:47

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 11

Total number of observations: 326

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	13.2553	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-8.2542	0.0000	-2.174	0.610	0	11	70
2	-8.6186	0.0000	-2.176	0.628	1	11	69
3	-3.5708	0.0399	-2.176	0.628	1	11	69
4	-7.1730	0.0000	-2.020	0.770	11	11	59
5	-7.4179	0.0000	-2.020	0.770	11	11	59
Average	-7.0069		-2.113	0.681			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: LI\_RATE

Date: 11/19/14 Time: 20:58

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 1 to 3

Total number of observations: 344

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	1.86791	0.0309

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-2.2982	0.1755	-1.493	0.786	3	11	68
2	-2.3480	0.1603	-1.522	0.753	1	11	70
3	-2.7497	0.0710	-1.497	0.768	2	11	69
4	-2.2675	0.1853	-1.493	0.786	3	11	68
5	-1.5101	0.5227	-1.497	0.768	2	11	69
Average	-2.2347		-1.501	0.772			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: D(LI\_RATE)

Date: 11/19/14 Time: 20:58

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 1 to 3

Total number of observations: 342

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	8.62111	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-3.0271	0.1328	-2.145	0.657	3	11	67
2	-8.4112	0.0000	-2.176	0.628	1	11	69
3	-8.6595	0.0000	-2.176	0.628	1	11	69
4	-2.7877	0.2069	-2.145	0.638	2	11	68
5	-3.3074	0.0736	-2.176	0.628	1	11	69
Average	-5.2386		-2.164	0.636			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)  
 Series: LOGOPN  
 Date: 11/19/14 Time: 21:00  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 4  
 Total number of observations: 343  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	3.47600	0.0003

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-2.6881	0.0814	-1.466	0.806	4	11	67
2	-1.8012	0.3770	-1.497	0.768	2	11	69
3	-6.1592	0.0000	-1.524	0.736	0	11	71
4	-2.5082	0.1181	-1.466	0.806	4	11	67
5	-1.1465	0.6927	-1.497	0.768	2	11	69
Average	-2.8606		-1.490	0.777			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)  
 Series: D(LOGOPN)  
 Date: 11/19/14 Time: 21:01  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 2  
 Total number of observations: 344  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	3.69526	0.0001

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-1.9426	0.6214	-2.145	0.638	2	11	68
2	-2.9106	0.1657	-2.176	0.628	1	11	69
3	-7.5136	0.0000	-2.174	0.610	0	11	70
4	-1.9212	0.6326	-2.145	0.638	2	11	68
5	-3.0798	0.1193	-2.176	0.628	1	11	69
Average	-3.4735		-2.163	0.628			



Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: LGOVEXP

Date: 11/19/14 Time: 23:43

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 10

Total number of observations: 329

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	2.86722	0.0021

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-6.2006	0.0000	-1.524	0.736	0	11	71
2	-2.0544	0.2636	-1.497	0.768	2	11	69
3	-0.6548	0.8503	-1.462	0.824	5	11	66
4	-2.5407	0.1110	-1.397	0.891	9	11	62
5	-1.6401	0.4562	-1.395	0.894	10	11	61
Average	-2.6181		-1.455	0.823			

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: D(LGOVEXP)

Date: 11/19/14 Time: 23:42

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 1 to 10

Total number of observations: 321

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	11.8208	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate ADF test results

Cross section	t-Stat	Prob.	E(t)	E(Var)	Lag	Max Lag	Obs
1	-4.9886	0.0007	-2.024	0.766	10	11	60
2	-7.6848	0.0000	-2.176	0.628	1	11	69
3	-7.2242	0.0000	-2.145	0.638	2	11	68
4	-6.3795	0.0000	-2.068	0.737	7	11	63
5	-6.3756	0.0000	-2.026	0.762	9	11	61
Average	-6.5305		-2.088	0.706			

# Hasil Uji Unit Root dengan Uji Levin, Lin & Chu test

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: LCA

Date: 11/19/14 Time: 20:36

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 3

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total number of observations: 348

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	1.87068	0.0307

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LCA

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.06846	62.115	64.279	0	11	0.0	71
2	-0.31939	0.2559	0.1560	0	11	4.0	71
3	-0.48698	0.0937	0.0081	2	11	37.0	69
4	-0.60989	333.17	137.77	2	11	6.0	69
5	-0.77227	79.752	2.4914	3	11	70.0	68
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.19110	-5.113	1.043	-0.524	0.799		348

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: D(LCA)

Date: 11/19/14 Time: 20:37

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 6

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total number of observations: 339

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	14.5942	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LCA)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.93174	64.888	1.8678	0	11	69.0	70
2	-1.23846	0.2910	0.1007	0	11	5.0	70
3	-1.57529	0.1116	0.0044	1	11	69.0	69
4	-3.32262	334.87	289.49	6	11	3.0	64
5	-2.62771	96.396	12.034	4	11	21.0	66
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-1.26884	-17.096	1.046	-0.590	0.760		339



Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: LCPI

Date: 11/19/14 Time: 20:40

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 1 to 7

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total number of observations: 340

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	2.02942	0.0212

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LCPI

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.12192	0.0155	0.0270	4	11	1.0	67
2	-0.17659	0.1248	0.0699	2	11	7.0	69
3	-0.27389	0.1778	0.0699	1	11	16.0	70
4	-0.46653	0.0930	0.0103	7	11	36.0	64
5	-0.08481	0.0183	0.0326	1	11	3.0	70
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.13714	-5.437	1.015	-0.525	0.800		340

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: D(LCPI)

Date: 11/19/14 Time: 20:41

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 5

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total number of observations: 341

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	11.3223	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LCPI)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.83717	0.0185	0.0028	1	11	16.0	69
2	-1.49248	0.1324	0.0193	1	11	17.0	69
3	-1.30369	0.1941	0.0252	2	11	18.0	68
4	-2.47036	0.1060	0.0144	5	11	22.0	65
5	-0.70016	0.0194	0.0013	0	11	37.0	70
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-1.01002	-13.441	1.042	-0.589	0.757		341



Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: LEX\_RATE

Date: 11/19/14 Time: 20:42

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 5

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total number of observations: 345

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	0.04489	0.4821

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LEX\_RATE

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.06957	0.0007	0.0014	3	11	4.0	68
2	-0.05468	0.0002	0.0003	5	11	2.0	66
3	-0.02750	0.0002	0.0003	0	11	2.0	71
4	-0.04418	0.0001	0.0003	2	11	3.0	69
5	-0.05506	0.0002	0.0003	0	11	3.0	71
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.04581	-3.321	1.001	-0.524	0.799		345

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: D(LEX\_RATE)

Date: 11/19/14 Time: 20:43

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 6

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total number of observations: 339

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	10.7839	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LEX\_RATE)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.84812	0.0007	7.E-05	6	11	30.0	64
2	-0.58760	0.0002	1.E-05	4	11	55.0	66
3	-0.82722	0.0002	2.E-05	0	11	16.0	70
4	-0.66162	0.0002	6.E-06	1	11	69.0	69
5	-0.82006	0.0002	2.E-05	0	11	25.0	70
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.76439	-11.794	1.003	-0.590	0.760		339

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
Series: LFDI  
Date: 11/19/14 Time: 20:49  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects  
Automatic selection of maximum lags  
Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 2  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total number of observations: 352  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
	0.2582	
Levin, Lin & Chu t*	1	0.6019

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LFDI

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.05529	0.1517	0.1495	0	11	3.0	71
2	-0.35343	53.892	6.7927	0	11	28.0	71
3	-0.00995	0.0068	0.0200	0	11	5.0	71
4	-0.06399	0.0134	0.0332	2	11	5.0	69
5	-0.01487	0.0069	0.0159	1	11	5.0	70
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.02563	-2.252	1.023	-0.524	0.798		352

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
Series: D(LFDI)  
Date: 11/19/14 Time: 20:49  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
Automatic selection of maximum lags  
Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 11  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total number of observations: 326  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
	-	
Levin, Lin & Chu t*	13.0838	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LFDI)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-1.00842	0.1561	0.0091	0	11	34.0	70
2	-1.60345	57.944	7.3256	1	11	17.0	69
3	-0.41267	0.0044	0.0009	1	11	19.0	69
4	-1.54292	0.0057	0.0011	11	11	25.0	59
5	-1.22861	0.0017	0.0007	11	11	20.0	59
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.99504	-14.843	1.073	-0.593	0.766		326



Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
Series: LGOVEXP  
Date: 11/19/14 Time: 20:51  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects  
Automatic selection of maximum lags  
Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 10  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total number of observations: 329  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
	2.1653	
Levin, Lin & Chu t*	3	0.9848

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LGOVEXP

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.71420	0.1094	0.0170	0	11	14.0	71
2	-0.13286	0.4068	0.0577	2	11	27.0	69
3	-0.08230	0.0087	0.0010	5	11	28.0	66
4	-0.05988	0.0001	0.0022	9	11	20.0	62
5	-0.08486	0.0014	0.0431	10	11	18.0	61
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.08687	-4.580	1.048	-0.526	0.804		329

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
Series: D(LGOVEXP)  
Date: 11/19/14 Time: 20:52  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
Automatic selection of maximum lags  
Automatic lag length selection based on AIC: 1 to 10  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total number of observations: 321  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
	8.6418	
Levin, Lin & Chu t*	9	1.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LGOVEXP)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-7.68154	0.1184	0.0163	10	11	20.0	60
2	-1.14393	0.4332	0.0467	1	11	24.0	69
3	-2.26702	0.0088	0.0004	2	11	69.0	68
4	-1.55923	0.0003	0.0018	7	11	69.0	63
5	-0.82827	0.0014	0.0190	9	11	21.0	61
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-1.14922	-13.268	1.072	-0.594	0.768		321



Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
 Series: LI\_RATE  
 Date: 11/19/14 Time: 20:57  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on AIC: 1 to 3  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total number of observations: 344  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	1.77294	0.0381

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LI\_RATE

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.03852	0.0003	0.0022	3	11	5.0	68
2	-0.20306	0.0199	0.0058	1	11	22.0	70
3	-0.21817	0.6660	0.1030	2	11	69.0	69
4	-0.06070	0.0061	0.0182	3	11	5.0	68
5	-0.02875	0.0005	0.0018	2	11	5.0	69
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.04528	-4.137	1.014	-0.525	0.800		344

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
 Series: D(LI\_RATE)  
 Date: 11/19/14 Time: 20:57  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on AIC: 1 to 3  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total number of observations: 342  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	4.41711	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LI\_RATE)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.34935	0.0003	0.0002	3	11	2.0	67
2	-1.72772	0.0208	0.0020	1	11	26.0	69
3	-1.75841	0.7250	0.0305	1	11	61.0	69
4	-0.43009	0.0066	0.0037	2	11	2.0	68
5	-0.39909	0.0005	0.0002	1	11	10.0	69
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.66030	-9.485	1.104	-0.589	0.757		342

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
 Series: LOGOPN  
 Date: 11/19/14 Time: 21:01  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 4  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total number of observations: 343  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	2.96887	0.0015

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LOGOPN

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.04041	4.E-05	0.0010	4	11	6.0	67
2	-0.03475	5.E-05	0.0003	2	11	6.0	69
3	-0.10842	0.0001	0.0005	0	11	5.0	71
4	-0.03150	4.E-05	0.0007	4	11	6.0	67
5	-0.01734	7.E-05	0.0004	2	11	6.0	69
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.04220	-6.186	1.026	-0.525	0.800		343

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
 Series: D(LOGOPN)  
 Date: 11/19/14 Time: 21:02  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on AIC: 0 to 2  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total number of observations: 344  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	5.09907	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LOGOPN)

Cross section	2nd Stage Coefficient	Variance of Reg	HAC of Dep.	Lag	Max Lag	Band-width	Obs
1	-0.16453	5.E-05	2.E-05	2	11	11.0	68
2	-0.32315	5.E-05	5.E-06	1	11	27.0	69
3	-0.91514	0.0002	5.E-06	0	11	55.0	70
4	-0.16756	5.E-05	8.E-06	2	11	30.0	68
5	-0.35003	7.E-05	7.E-06	1	11	25.0	69
	Coefficient	t-Stat	SE Reg	mu*	sig*		Obs
Pooled	-0.31930	-7.039	1.045	-0.589	0.757		344



## Hasil Uji Unit Root dengan menggunakan Hadri Z-stat

Null Hypothesis: Stationarity

Series: LCA

Date: 11/17/14 Time: 00:13

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 360

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	4.99121	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	2.83562	0.0023

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

### Intermediate results on LCA

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.5722	2574.365	6.0	72
2	0.4288	1.555263	5.0	72
3	0.3906	0.260981	3.0	72
4	0.2718	604.3219	4.0	72
5	0.1152	129.0690	3.0	72

Null Hypothesis: Stationarity

Series: D(LCA)

Date: 11/17/14 Time: 00:14

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 355

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	-0.32196	0.6263
Heteroscedastic Consistent Z-stat	6.44363	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

### Intermediate results on D(LCA)

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.0674	64.27742	0.0	71
2	0.0358	0.155800	4.0	71
3	0.2825	0.006690	37.0	71
4	0.0497	137.5646	6.0	71
5	0.5000	2.440849	70.0	71



Null Hypothesis: Stationarity

Series: LCPI

Date: 11/17/14 Time: 00:15

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 360

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	2.84477	0.0022
Heteroscedastic Consistent Z-stat	3.37573	0.0004

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LCPI

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.2294	0.969560	6.0	72
2	0.4718	1.347059	6.0	72
3	0.1179	1.658332	5.0	72
4	0.4866	0.642394	5.0	72
5	0.6528	0.941276	6.0	72

Null Hypothesis: Stationarity

Series: D(LCPI)

Date: 11/17/14 Time: 00:14

Sample: 2008M01 2013M12

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 355

Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	1.66940	0.0475
Heteroscedastic Consistent Z-stat	2.71762	0.0033

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LCPI)

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.0827	0.020475	0.0	71
2	0.0747	0.069696	7.0	71
3	0.1216	0.070141	16.0	71
4	0.2480	0.009891	35.0	71
5	0.0603	0.032527	3.0	71

Null Hypothesis: Stationarity  
Series: LEX\_RATE  
Date: 11/17/14 Time: 00:18  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total (balanced) observations: 360  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	5.54633	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	6.04123	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LEX\_RATE

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.1808	0.038509	6.0	72
2	0.5979	0.019605	6.0	72
3	0.9263	0.029130	6.0	72
4	0.6096	0.016368	6.0	72
5	0.5325	0.016617	6.0	72

Null Hypothesis: Stationarity  
Series: D(LEX\_RATE)  
Date: 11/17/14 Time: 00:19  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total (balanced) observations: 355  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	3.45553	0.0003
Heteroscedastic Consistent Z-stat	4.13653	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LEX\_RATE)

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.1090	0.001288	4.0	71
2	0.1256	0.000337	2.0	71
3	0.0793	0.000285	2.0	71
4	0.1966	0.000322	3.0	71
5	0.2094	0.000311	3.0	71

Null Hypothesis: Stationarity  
Series: LFDI  
Date: 11/17/14 Time: 00:20  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total (balanced) observations: 360  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	1.64416	0.0501
Heteroscedastic Consistent Z-stat	5.48827	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

#### Intermediate results on LFDI

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.4671	6.932390	6.0	72
2	0.2649	314.3499	5.0	72
3	0.8549	2.718526	6.0	72
4	0.3120	1.090340	6.0	72
5	0.7639	1.311615	6.0	72

Null Hypothesis: Stationarity  
Series: D(LFDI)  
Date: 11/17/14 Time: 00:19  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total (balanced) observations: 355  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	6.77204	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	1.75430	0.0397

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

#### Intermediate results on D(LFDI)

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.0620	0.143708	3.0	71
2	0.1972	6.598253	28.0	71
3	0.1134	0.019848	5.0	71
4	0.0562	0.031116	5.0	71
5	0.0684	0.015185	5.0	71



Null Hypothesis: Stationarity  
Series: LGOVEXP  
Date: 11/17/14 Time: 00:24  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total (balanced) observations: 360  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	8.91519	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	8.22035	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

#### Intermediate results on LGOVEXP

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.2796	0.169939	2.0	72
2	0.8050	8.797472	6.0	72
3	0.8899	0.071167	6.0	72
4	1.0293	0.065254	5.0	72
5	0.5696	1.732482	5.0	72

Null Hypothesis: Stationarity  
Series: D(LGOVEXP)  
Date: 11/17/14 Time: 00:24  
Sample: 2008M01 2013M12  
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
Total (balanced) observations: 355  
Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	5.96987	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	4.79300	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

#### Intermediate results on D(LGOVEXP)

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.0984	0.016962	14.0	71
2	0.2242	0.056486	27.0	71
3	0.1770	0.000942	31.0	71
4	0.1432	0.002112	20.0	71
5	0.1384	0.029244	21.0	71

Null Hypothesis: Stationarity  
 Series: LI\_RATE  
 Date: 11/17/14 Time: 00:25  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 360  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	8.82935	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	5.69897	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LI\_RATE

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.7003	0.125888	6.0	72
2	0.2073	0.214530	6.0	72
3	0.8135	9.946103	6.0	72
4	0.2324	0.876215	6.0	72
5	0.7794	0.138343	6.0	72

Null Hypothesis: Stationarity  
 Series: D(LI\_RATE)  
 Date: 11/17/14 Time: 00:25  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 355  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	6.31918	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	3.58386	0.0002

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LI\_RATE)

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.0947	0.001970	5.0	71
2	0.1522	0.003800	26.0	71
3	0.2383	0.029675	36.0	71
4	0.1250	0.017698	5.0	71
5	0.0581	0.001813	5.0	71

Null Hypothesis: Stationarity  
 Series: LOGOPN  
 Date: 11/17/14 Time: 00:30  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 360  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	4.34492	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	4.58343	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on LOGOPN

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.2513	0.045449	6.0	72
2	0.5090	0.014276	6.0	72
3	0.5216	0.031676	6.0	72
4	0.2724	0.030582	6.0	72
5	0.8068	0.034591	6.0	72

Null Hypothesis: Stationarity  
 Series: D(LOGOPN)  
 Date: 11/17/14 Time: 00:29  
 Sample: 2008M01 2013M12  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 355  
 Cross-sections included: 5

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	9.11869	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	8.62107	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(LOGOPN)

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.2742	0.000737	6.0	71
2	0.1902	0.000302	6.0	71
3	0.2442	0.000352	5.0	71
4	0.2459	0.000642	6.0	71
5	0.1844	0.000406	6.0	71